**CÔNG TY CỔ PHẦN BIA RƯỢU SÀI GÒN- ĐỒNG XUÂN**

---------------------o0o------------------

**BÁO CÁO**

**ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**CỦA CƠ SỞ: “NHÀ MÁY BIA SÀI GÒN – MÊ LINH”**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU 7, THỊ TRẤN QUANG MINH, HUYỆN MÊ LINH, THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

****

**Hà Nội, tháng 8 năm 2024**

**CÔNG TY CỔ PHẦN BIA RƯỢU SÀI GÒN- ĐỒNG XUÂN**

---------------------o0o------------------

**BÁO CÁO**

**ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**CỦA CƠ SỞ : “NHÀ MÁY BIA SÀI GÒN – MÊ LINH”**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU 7, THỊ TRẤN QUANG MINH, HUYỆN MÊ LINH, THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **CHỦ CƠ SỞ**  **CÔNG TY CỔ PHẦN BIA RƯỢU**  **SÀI GÒN- ĐỒNG XUÂN** |

**Hà Nội, tháng 8 năm 2024**

MỤC LỤC

[DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT i](#_Toc174009783)

[DANH MỤC HÌNH VẼ ii](#_Toc174009784)

[DANH MỤC CÁC BẢNG iii](#_Toc174009785)

[CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ 1](#_Toc174009786)

[1. Tên chủ cơ sở 1](#_Toc174009787)

[2. Tên cơ sở 1](#_Toc174009788)

[2.1. Tên cơ sở: Nhà máy Bia Sài Gòn – Mê Linh 1](#_Toc174009789)

[2.2. Địa điểm thực hiện cơ sở 1](#_Toc174009790)

[2.3. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt Cơ sở. 2](#_Toc174009791)

[2.4. Quy mô của cơ sở: 3](#_Toc174009792)

[3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở 3](#_Toc174009793)

[3.1. Công suất của cơ sở 3](#_Toc174009794)

[3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở 4](#_Toc174009795)

[3.3. Sản phẩm của cơ sở 7](#_Toc174009796)

[4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở 8](#_Toc174009797)

[4.1. Nhu cầu nhiên liệu phục vụ sản xuất của cơ sở 8](#_Toc174009798)

[4.2. Nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở 10](#_Toc174009799)

[5. Thông tin khác liên quan đến cơ sở (nếu có) 15](#_Toc174009800)

[5.1. Hiện trạng cấp nước 15](#_Toc174009801)

[5.2. Hiện trạng thoát nước 20](#_Toc174009802)

[CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 21](#_Toc174009803)

[1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 21](#_Toc174009804)

[2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tai của môi trường 21](#_Toc174009805)

[CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ 23](#_Toc174009806)

[1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải 23](#_Toc174009807)

[1.1. Thu gom, thoát nước mưa 23](#_Toc174009808)

[1.2. Thu gom, thoát nước thải 26](#_Toc174009809)

[1.3. Xử lý nước thải 28](#_Toc174009810)

[2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải 61](#_Toc174009811)

[2.1. Công trình thu gom khí thải lò hơi 61](#_Toc174009812)

[2.2. Biện pháp giảm thiểu mùi phát sinh từ trạm xử lý nước thải 65](#_Toc174009813)

[2.3. Biện pháp giảm thiểu và ứng phó sự cố khí thải máy phát điện dự phòng 66](#_Toc174009814)

[2. Công trình, biện pháp lưu trữ, xử lý chất thải rắn thông thường 66](#_Toc174009815)

[3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại 69](#_Toc174009816)

[4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung: 71](#_Toc174009817)

[5. Phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường 71](#_Toc174009818)

[2.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải 71](#_Toc174009819)

[2.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải 75](#_Toc174009820)

[2.3. Các phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường khác 76](#_Toc174009821)

[6. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác (nếu có): 79](#_Toc174009822)

[CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 80](#_Toc174009823)

[1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có) 80](#_Toc174009824)

[1.1. Nguồn phát sinh nước thải 80](#_Toc174009825)

[1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa 80](#_Toc174009826)

[1.3. Dòng nước thải 80](#_Toc174009827)

[1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải 80](#_Toc174009828)

[1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải 81](#_Toc174009829)

[2. Nội dung đề nghị cấp giấy phép môi trường đối với khí thải 81](#_Toc174009830)

[3. Nội dung đề nghị cấp giấy phép môi trường đối với tiếng ồn và độ rung: Không xin cấp phép. 82](#_Toc174009831)

[CHƯƠNG V. KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ 83](#_Toc174009832)

[1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải 83](#_Toc174009833)

[2. Kết quả phân tích khí thải 87](#_Toc174009834)

[CHƯƠNG VI. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ 91](#_Toc174009835)

[1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải 91](#_Toc174009836)

[2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ của cơ sở 91](#_Toc174009837)

[2.1. Chương trình quan trắc định kỳ. 91](#_Toc174009838)

[2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải 91](#_Toc174009839)

[3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm 92](#_Toc174009840)

[CHƯƠNG VII. KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ 93](#_Toc174009841)

[CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ 94](#_Toc174009842)

[PHỤ LỤC 95](#_Toc174009843)

# DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| **Từ viết tắt** | **Ý nghĩa** |
| NĐ-CP | Nghị định Chính phủ |
| BTNMT | Bộ Tài nguyên và Môi trường |
| BYT | Bộ Y tế |
| CTNH | Chất thải nguy hại |
| CTR | Chất thải rắn |
| ĐTXD | Đầu tư xây dựng |
| STNMT | Sở Tài nguyên và Môi trường |
| TT | Thông tư |
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| QĐ | Quyết định |
| UBND | Ủy ban nhân dân |
| CTNH | Chất thải nguy hại |
| PCCC | Phòng cháy chữa cháy |
| KT-XH  XLNT | Kinh tế xã hội  Xử lý nước thải |

# DANH MỤC HÌNH VẼ

[Hình 1. 1: Vị trí Nhà máy bia Sài Gòn- Mê Linh 2](#_Toc145051328)

[Hình 1. 2: Sơ đồ công nghệ sản xuất bia 4](file:///D:\Công%20việc%204%20TECH\NHÀ%20MÁY%20BIA%20SÀI%20GÒN%20-%20MÊ%20LINH\CHỈNH%20SỬA%20SAU%20KIỂM%20TRA\1.BÁO%20CÁO%20GPMT%20BIA%20SG-ML-%20SỬA%20NGÀY%202.8.2023.docx#_Toc145051329)

[Hình 1. 3: Hình ảnh quy trình sản xuất bia của Nhà máy 7](#_Toc145051330)

[Hình 1. 4: Sản phẩm của Nhà máy 8](#_Toc145051331)

[Hình 1. 5: Sơ đồ cân bằng nước tại thời điểm lập báo cáo 12](#_Toc145051332)

[Hình 1. 6: Sơ đồ cân bằng nước theo thiết kế 13](#_Toc145051333)

[Hình 1. 7: Sơ đồ cấp nước sạch cho sinh hoạt 16](#_Toc145051334)

[Hình 1. 8: Sơ đồ cấp nước cho sản xuất 16](#_Toc145051335)

[Hình 1. 9: Sơ đồ quy trình xử lý nước của hệ thống xử lý nước cấp Nhà máy 16](file:///D:\Công%20việc%204%20TECH\NHÀ%20MÁY%20BIA%20SÀI%20GÒN%20-%20MÊ%20LINH\CHỈNH%20SỬA%20SAU%20KIỂM%20TRA\1.BÁO%20CÁO%20GPMT%20BIA%20SG-ML-%20SỬA%20NGÀY%202.8.2023.docx#_Toc145051336)

[Hình 3. 1: Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa 24](#_Toc174004593)

[Hình 3. 2: Vị trí xả nước mưa của Nhà máy 25](file:///D:\Công%20việc%204%20TECH\NHÀ%20MÁY%20BIA%20SÀI%20GÒN%20-%20MÊ%20LINH\GPMT%20BIA%20SÀI%20GÒN-2024\HỒ%20SƠ%20NỘP%20HUYỆN\3.BÁO%20CÁO%20GPMT%20BIA%20SG-ML-%20SỬA%20NGÀY%208.8%20(1).docx#_Toc174004594)

[Hình 3. 3: Rãnh thu gom nước mưa và hố ga lắng cặn 25](#_Toc174004595)

[Hình 3. 4: Sơ đồ thu gom nước thải của Nhà máy 26](#_Toc174004596)

[Hình 3. 5: Hố ga và bể chứa nước thải sản xuất 27](#_Toc174004597)

[Hình 3. 6: Vị trí xả nước thải của Nhà máy 28](file:///D:\Công%20việc%204%20TECH\NHÀ%20MÁY%20BIA%20SÀI%20GÒN%20-%20MÊ%20LINH\GPMT%20BIA%20SÀI%20GÒN-2024\HỒ%20SƠ%20NỘP%20HUYỆN\3.BÁO%20CÁO%20GPMT%20BIA%20SG-ML-%20SỬA%20NGÀY%208.8%20(1).docx#_Toc174004598)

[Hình 3. 7: Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại 28](file:///D:\Công%20việc%204%20TECH\NHÀ%20MÁY%20BIA%20SÀI%20GÒN%20-%20MÊ%20LINH\GPMT%20BIA%20SÀI%20GÒN-2024\HỒ%20SƠ%20NỘP%20HUYỆN\3.BÁO%20CÁO%20GPMT%20BIA%20SG-ML-%20SỬA%20NGÀY%208.8%20(1).docx#_Toc174004599)

[Hình 3. 8: Sơ đồ công nghệ Trạm XLNT nhà máy 30](file:///D:\Công%20việc%204%20TECH\NHÀ%20MÁY%20BIA%20SÀI%20GÒN%20-%20MÊ%20LINH\GPMT%20BIA%20SÀI%20GÒN-2024\HỒ%20SƠ%20NỘP%20HUYỆN\3.BÁO%20CÁO%20GPMT%20BIA%20SG-ML-%20SỬA%20NGÀY%208.8%20(1).docx#_Toc174004600)

[Hình 3. 9: Một số hình ảnh của trạm XLNT của Nhà máy 48](#_Toc174004601)

[Hình 3. 10: Sơ đồ hệ thống quan trắc online 49](file:///D:\Công%20việc%204%20TECH\NHÀ%20MÁY%20BIA%20SÀI%20GÒN%20-%20MÊ%20LINH\GPMT%20BIA%20SÀI%20GÒN-2024\HỒ%20SƠ%20NỘP%20HUYỆN\3.BÁO%20CÁO%20GPMT%20BIA%20SG-ML-%20SỬA%20NGÀY%208.8%20(1).docx#_Toc174004602)

[Hình 3. 11: Hình ảnh của trạm quan trắc tự đông 61](#_Toc174004603)

[Hình 3. 12: Sơ đồ công nghệ xử lý khí lò hơi 62](file:///D:\Công%20việc%204%20TECH\NHÀ%20MÁY%20BIA%20SÀI%20GÒN%20-%20MÊ%20LINH\GPMT%20BIA%20SÀI%20GÒN-2024\HỒ%20SƠ%20NỘP%20HUYỆN\3.BÁO%20CÁO%20GPMT%20BIA%20SG-ML-%20SỬA%20NGÀY%208.8%20(1).docx#_Toc174004604)

[Hình 3. 13: Một số hình ảnh của hệ thống lò hơi 64](#_Toc174004605)

[Hình 3. 14: Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý mùi của trạm XLNT nhà máy 65](file:///D:\Công%20việc%204%20TECH\NHÀ%20MÁY%20BIA%20SÀI%20GÒN%20-%20MÊ%20LINH\GPMT%20BIA%20SÀI%20GÒN-2024\HỒ%20SƠ%20NỘP%20HUYỆN\3.BÁO%20CÁO%20GPMT%20BIA%20SG-ML-%20SỬA%20NGÀY%208.8%20(1).docx#_Toc174004606)

[Hình 3. 15: Hình ảnh khu tập kết rác thải sinh hoạt của Nhà máy 67](#_Toc174004607)

[Hình 3. 16: Một số hình ảnh kho chứa CTNH của Nhà máy 70](#_Toc174004608)

# DANH MỤC CÁC BẢNG

[Bảng 1.1. Thống kê các điển tọa độ của Nhà máy 2](#_Toc174009759)

[Bảng 1. 2: Công suất hoạt động của Nhà máy 3](#_Toc174009760)

[Bảng 1. 3: Bảng sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu/1000 lít bia thành phẩm của cơ sở 8](#_Toc174009761)

[Bảng 1. 4: Tổng nguyên liệu, nhiên liệu phục vụ cho sản xuất trong năm 2023 8](#_Toc174009762)

[Bảng 1. 5: Danh mục máy móc, thiết bị chính của cơ sở 9](#_Toc174009763)

[Bảng 1. 6: Bảng tổng hợp lượng điện tiêu thụ của cơ sở 10](#_Toc174009764)

[Bảng 1. 7: Lưu lượng sử dụng nước của cơ sở theo hoá đơn nước 10](#_Toc174009765)

[Bảng 1. 8: Lưu lượng nước khai thác hiện tại của Nhà máy 11](#_Toc174009766)

[Bảng 1. 9: Lưu lượng nước phục vụ cho sản xuất cho hiện tại 11](#_Toc174009767)

[Bảng 1. 10: Thống kê lượng nước xả thải của nhà máy theo nhật ký xả thải 15](#_Toc174009768)

[Bảng 3. 1: Tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường của Cơ sở 23](#_Toc174009727)

[Bảng 3. 2: Các hạng mục công trình thu gom thoát nước mưa 25](#_Toc174009728)

[Bảng 3. 3: Hệ thống đường ống thu gom nước thải về trạm xử lý của Cơ sở 27](#_Toc174009729)

[Bảng 3. 4: Thông số Bể tự hoại 3 ngăn 29](#_Toc174009730)

[Bảng 3. 5: Quy trình vận hành trạm xử lý nước thải 34](#_Toc174009731)

[Bảng 3. 6: Các hạng mục, thông số kỹ thuật của trạm XLNT 43](#_Toc174009732)

[Bảng 3. 7: Danh mục thiết bị chính của trạm XLNT 44](#_Toc174009733)

[Bảng 3. 8: Khối lượng hóa chất, chế phẩm vi sinh trong XLNT 47](#_Toc174009734)

[Bảng 3. 9: Danh sách vật tư, thiết bị trạm quan trắc tự động 50](#_Toc174009735)

[Bảng 3. 10: Kết quả minh hoạ của trạm quan trắc tự động 53](#_Toc174009736)

[Bảng 3. 11: Các thông số chính của hệ thống xử lý khí thải 63](#_Toc174009737)

[Bảng 3. 12: Danh mục thiết bị máy móc của hệ thống xử lý mùi phát sinh từ trạm XLNT 65](#_Toc174009738)

[Bảng 3. 13: Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý mùi phát sinh từ trạm XLNT 65](#_Toc174009739)

[Bảng 3. 14: Khối lượng rác thải sinh hoạt các tháng 1, 2, 3 năm 2024 67](#_Toc174009740)

[Bảng 3. 15: Khối lượng các chất thải rắn thông thường 69](#_Toc174009741)

[Bảng 3. 16: Khối lượng thu gom chất thải nguy hại tại cơ sở 69](#_Toc174009742)

[Bảng 3. 17: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở 70](#_Toc174009743)

[Bảng 3. 18: Một số sự cố thông thường của máy bơm 72](#_Toc174009744)

[Bảng 3. 19: Một số sự cố của quạt hút 73](#_Toc174009745)

[Bảng 3. 20: Một số sự cố của máy thổi khí 73](#_Toc174009746)

[Bảng 3. 21: Một số sự cố thông thường của các bể trong trạm XLNT 74](#_Toc174009747)

[Bảng 3. 22: Một số sự cố với thiết bị hệ thống xử lý khí thải 75](#_Toc174009748)

[Bảng 4. 1: Bảng giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo Quy chuẩn cấp phép cho nước thải tại Nhà Máy 80](#_Toc174009769)

[Bảng 4. 2: Bảng giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo Quy chuẩn cấp phếp cho khí thải tại Nhà máy 82](#_Toc174009770)

[Bảng 5. 1: Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2021 83](#_Toc174009749)

[Bảng 5. 2: Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2022 84](#_Toc174009750)

[Bảng 5. 3: Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2023 và quý I năm 2024 85](#_Toc174009751)

[Bảng 5. 4: Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt của cơ sở năm 2021 86](#_Toc174009752)

[Bảng 5. 5: Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt của cơ sở năm 2022 86](#_Toc174009753)

[Bảng 5. 6: Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt của cơ sở năm 2022 và năm 2023 87](#_Toc174009754)

[Bảng 5. 7: Kết quả phân tích khí thải lò hơi của cơ sở 87](#_Toc174009755)

[Bảng 5. 8: Kết quả phân tích khí thải xung quanh của cơ sở năm 2021 88](#_Toc174009756)

[Bảng 5. 9: Kết quả phân tích khí thải xung quanh của cơ sở năm 2022 và quý I năm 2023 89](#_Toc174009757)

[Bảng 5. 10: Kết quả phân tích khí thải xung quanh của cơ sở quý II năm 2023 và quý I năm 2024 90](#_Toc174009758)

# CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

## Tên chủ cơ sở

Chủ cơ sở: Công ty Cổ phần Bia rượu Sài Gòn – Đồng Xuân

Địa chỉ trụ sở chính: Khu 6, Thị trấn Thanh Ba, Huyện Thanh Ba, Tỉnh Phú Thọ.

Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở: Ông Nguyễn Hồng Tiến

Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 0210.3885604 Fax: 0210.3885605

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 2600114002, do Sở Kế hoạch và Đầu tư Tỉnh Phú Thọ cấp giấy chứng nhận lần đầu ngày 22/03/2007; Đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 29/03/2021.

## Tên cơ sở

### Tên cơ sở: Nhà máy Bia Sài Gòn – Mê Linh

### Địa điểm thực hiện cơ sở

1. *Địa điểm thực hiện cơ sở*

Cơ sở nằm Khu 7, Thị trấn Quang Minh, Huyện Mê Linh, Thành phố Hà Nội.

- Vị trí thực hiện Cơ sở:

+ Phía Bắc giáp công ty Long Việt.

+ Phía Nam giáp công ty Vitmetal.

+ Phía Đông giáp công ty Hà Phan.

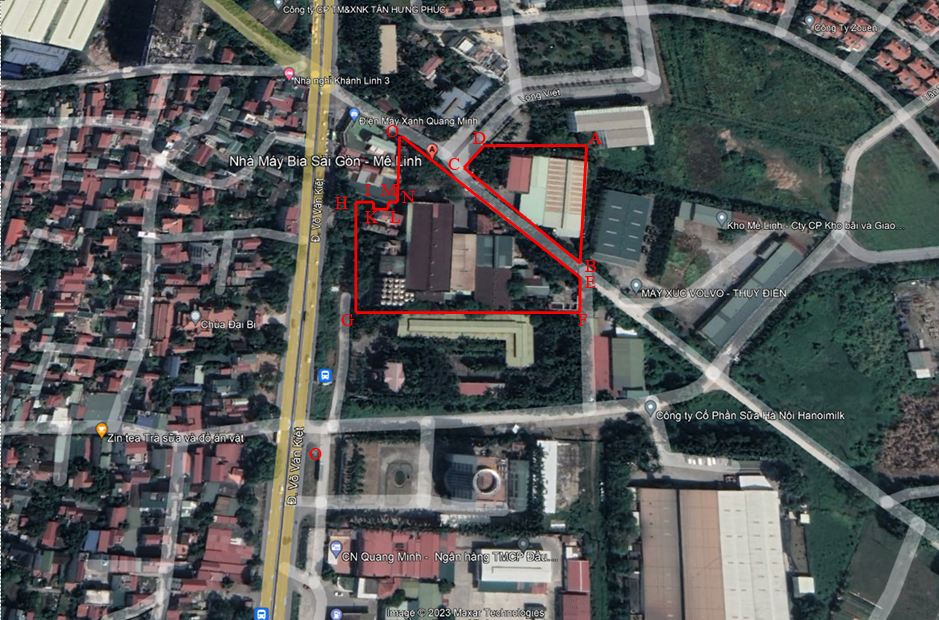
+ Phía Tây giáp đường Thăng Long – Nội Bài.

- Toạ độ điểm giới hạn ô đất của cơ sở:

+ X: từ 2346584.72 đến 2346572.59

+ Y: từ 556626.55 đến 556489.72

Khu đất của Cơ sở gồm 02 Khu là Khu vực 1 và Khu vực 2, được ngăn cách bằng tuyến đường: Đường làng Thụy Hà.



KHU 2

KHU 1

#### Hình 1. : Vị trí Nhà máy bia Sài Gòn- Mê Linh

Tọa độ các điểm giới hạn của Cơ sở như sau:

**Bảng 1.1. Thống kê các điển tọa độ của Nhà máy**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên điểm** | **Tọa độ** | | |
| **X (m)** | **Y (m)** | |
| 1 | A | 2346584.72 | 556626.55 |
| 2 | B | 2346490.04 | 556622.08 |
| 3 | C | 2346548.94 | 556541.73 |
| 4 | D | 2346581.01 | 556547.16 |
| 5 | E | 2346475.74 | 556622.40 |
| 6 | F | 2346461.55 | 556622.43 |
| 7 | G | 2346455.54 | 556466.01 |
| 8 | H | 2346510.35 | 556465.12 |
| 9 | I | 2346510.88 | 556481.28 |
| 10 | K | 2346507.82 | 556481.20 |
| 11 | L | 2346507.72 | 556485.10 |
| 12 | M | 2346571.06 | 556485.07 |
| 13 | N | 2346511.18 | 556490.66 |
| 14 | O | 2346572.59 | 556489.72 |

### ***Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt Cơ sở.***

- Cơ quan cấp giấy phép môi trường của Cơ sở: UBND huyện Mê Linh.

- Quyết định số 32/QĐ-STNMT-CCMT ngày 22/01/2010 do Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường Nhà máy Bia Sài Gòn – Mê Linh của Công ty cổ phần Bia rượu Sài Gòn – Đồng Xuân tại thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội.

- Giấy xác nhận việc hoàn thành các nội dung của đề án bảo vệ môi trường số 15/GXN-STNMT ngày 14/01/2014 của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

- Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 541/GP-UBND ngày 20/12/2019 của UBND thành phố Hà Nội.

- Giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất số 169/GP-UBND ngày 06/10/2022 của UBND thành phố Hà Nội cấp.

- Văn bản số 5643/STNMT-KTTV&BĐKH ngày 15/8/2024 của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc hướng dẫn thủ tục môi trường đối với cơ sở Nhà máy Bia Sài Gòn – Mê Linh của Công ty cổ phần Bia rượu Sài Gòn – Đồng Xuân.

### Quy mô của cơ sở:

- Loại hình kinh doanh, dịch vụ: Sản xuất Bia.

- Phạm vi, quy mô, công suất: Diện tích mặt bằng của cơ sở là: 14.588,9 m2.

- Căn cứ vào văn bản số 5643/STNMT-KTTV&BĐKH ngày 15/8/2024 của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc hướng dẫn thủ tục môi trường đối với cơ sở Nhà máy Bia Sài Gòn – Mê Linh của Công ty cổ phần Bia rượu Sài Gòn – Đồng Xuân thì Cơ sở thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường và thẩm quyền cấp giấy phép môi trường thuộc Ủy ban nhân dân cấp huyện Mê Linh.

- Về cấu trúc và nội dung của Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường đã tuân thủ theo Phụ lục XII, Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

## Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở

### Công suất của cơ sở

Nhà máy Bia Sài Gòn – Mê Linh là nhà máy thuộc Công ty cổ phần Bia, rượu Sài Gòn – Đồng Xuân, Nhà máy có chức năng chuyên sản xuất Bia, rượu, nước giải khát.

Diện tích mặt bằng hoạt động là: 14.588,9 m2 (Theo Quyết định phê duyệt công nhận quyền sử dụng đất số 2297/QĐ-UBND ngày 09/7/2008 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc).

Số lượng cán bộ, nhân viên: 150 người.

Công suất hoạt động của Nhà máy như sau:

#### Bảng 1. : Công suất hoạt động của Nhà máy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Sản phẩm** | **Công suất (lít/năm)** | |
| **Công suất thiết kế**  **(triệu lít/năm)** | **Công suất thực tế**  **(triệu lít/năm)** |
| 1 | Bia lon | 25 | 25 |
| 2 | Bia hơi | 10 | 10 |

### Công nghệ sản xuất của cơ sở

Nhà máy Bia Sài Gòn – Mê Linh có công nghệ sản xuất như sau:

#### Hình 1. : Sơ đồ công nghệ sản xuất bia

Gạo

Malt

Nghiền

Nghiền

Hồ hoá

Dịch hoá

Đường hoá

Đun sôi

Lọc trong

Đun sôi

với hoa

Lắng trong

Lạnh nhanh

Lên men

chính

Lên men

phụ

Lọc bia

Bão hoà CO2

Đạm hoá

Tank TP

Bia hơi

Tank TP

bia lon

Box inox

Vỏ lon

Làm sạch

Rửa lon

Kiểm tra

Chiết bia

Chiết bia

Xiết nút

Chụp

Màng co

co

Thanh trùng

Bia hơi

Làm khô

Nhập kho

In hạn

sử dụng

Đóng hộp

Sản phẩm

Bia lon

Nhập kho

Nước

Nước

Nước

Vệ sinh thiết bị

Nước

Nước CIP

Nước CIP

Bột lọc thải

Nước

Nước CIP

Sử dụng hầm thanh trùng vỏ ngoài

CTR (lon hỏng)

Vệ sinh nhà xưởng

CTR (hộp hỏng)

***\* Thuyết minh sơ đồ công nghệ sản xuất chính:***

***(1) Nghiền nguyên liệu:***

*- Nghiền malt:* Đập vỡ hạt thành nhiều mảnh để tang bề mặt tiếp xúc giữa nước và nội nhũ thúc đẩy quá trình thủy phân nhanh và triệt để làm tang lượng chất hòa tan tối đa trong dịch nấu.

*- Nghiền gạo:*

Nguyên liệu sản xuất bia là malt và gạo nhập về được chứa trong các silô. Sau đó malt và gạo được đi qua máy làm sạch, máy tách kim loại, đến máy nghiền sau đó được cân với một khối lượng đặt trước. Nguyên liệu sau đó được đưa tới hệ thống nấu.

***(2) Nấu và đường hóa nguyên liệu:***

- Hồ dịch – dịch hóa: Là quá trình chuyển tinh bột của nguyên liệu thay thế từ dạng không hòa tan sang dạng hòa tan.

- Đường hóa: Tạo điều kiện cho Enzim hoạt động phân cắt các chất cao phân tử thành các chất thấp phân tử.

Tại nhà nấu, trộn bột gạo với 10-20% lượng bột malt vào nước 50oC, giữ nhiệt độ này trong 10 phút. Tỷ lệ bột nước là 100kg bột với 400 lít nước. Tiếp đó tăng dần nhiệt độ lên 90oC trong khoảng 35 phút. Sau đó dịch được ủ ở 90oC trong 20 phút. Cuối cùng dịch được nâng lên 100oC.

Khi khối cháo bắt đầu sôi tiến hành ngâm bột malt ở 50oC, nhiệt độ tối ưu cho các enzym proteza hoạt động. Kết thúc giai đoạn đun sôi, khối cháo được bơm từ từ sang nồi malt, chú ý khuấy trộn đều. Giữ nhiệt độ của khối cháo- malt ở 67oC trong 60 phút. Nâng nhiệt độ lên 78oC và kết thúc quá trình nấu.

***(3) Lọc dịch đường:***

Sau khi kết thúc quá trình đường hóa, toàn bộ lượng dịch được chuyển sang thùng lọc. Quá trình lọc chia làm hai giai đoạn:

Giai đoạn 1 (Lọc dịch đầu): Tách dịch ra khỏi bã. Trong suốt quá trình lọc, bã đóng vai trò như một lớp vật liệu lọc.

Giai đoạn 2 (Rửa bã): Sau khi tách dịch ra khỏi bã, trong bã còn giữ một lượng các chất hòa tan đặc biệt là đường… Mục đích của rửa bã là để thu hồi những chất chiết này.

Rửa bã được thực hiện bằng nước nóng (78oC – 80oC) và thường xuyên điều chỉnh nhiệt độ của nước rửa bã đến nhiệt độ này.

Quá trình lọc dịch đường được tiến hành trên thùng lọc. Thùng lọc là một thùng trong đó có một số đáy giả đục lỗ. Sau khi bơm dịch đường hóa vào trong thùng thì dịch đường sẽ chảy qua còn bã được giữ ở trên đáy giả. Kết thúc quá trình lọc, dịch được bơm sang nồi trung gian.

***(4) Đun sôi dịch đường với hoa houblon:***

Nồi trung gian chỉ có tác dụng là một nơi trung gian để chứa dịch lọc trước khi được chuyển sang nồi sôi hoa.

Tại nồi houblon, người ta cho hoa houblon (ở dạng viên hoặc tinh dầu) thực hiện quá trình houblon hóa ở 105oC trong khoảng 80 phút. Mục đích của quá trình đun sôi dich đường với hoa houblon nhằm làm ổn định thành phần và tạo cho bia có mùi thơm và vị đắng đặc trưng. Quá trình houblon hóa gồm hai giai đoạn như sau:

- Giai đoạn 1: Nâng nhiệt khối dịch từ nhiệt độ ban đầu lên nhiệt độ sôi 105oC, trong quá trình gia nhiệt đảm bảo tốc độ gia nhiệt 0.5-1oC/phút.

- Giai đoạn 2: Giữ ổn định nhiệt độ trong khoảng thời gian 80 phút đảm bảo các quá trình hóa lý và đạt được độ đường cần thiết. Kết thúc quá trình này dịch được bơm sang thùng lắng xoáy.

***(5) Tách cặn nóng – Lắng xoáy:***

Dịch đường được bơm vào thùng lắng theo phương tiếp tuyến với thân thùng để tạo ra một dòng xoáy hướng tâm. Làm cho cặn lắng + bã hoa được lắng xoáy vào giữa tâm thùng giúp cho dịch đường được trong hơn, thời gian lắng 20 phút.

***(6) Làm lạnh nhanh dịch đường – Bổ xung không khí:***

Hạ thật nhanh nhiệt độ của khối dịch xuống nhiệt độ lên men (12-14oC) thích hợp cho quá trình lên men, đồng thời tránh sự xâm nhập của các loài vi sinh vật vào dịch dẫn đến bất lợi cho quá trình lên men. Tách các hợp chất hữu cơ kém chịu lạnh quá trình giảm nhiệt độ của dịch đường cũng tạo điều kiện thuận lợi cho oxy hòa tan nhiều vào. Nồng độ oxy cần thiết bão hòa trong dịch đường lên men để đảm bảo cho quá trình sinh trưởng và phát triển của nấm men khoảng 6-8mg/l dịch đường.

Thiết bị lạnh nhanh là máy lạnh nhanh dạng tấm bản 1 cấp với chất tải lạnh là nước lạnh 2oC.

Làm lạnh bằng nước xuống 12-14oC.

***(7) Quá trình lên men:***

Lên men thường gồm hai quá trình là lên men chính và lên men phụ.

- Lên men chính: Dịch đường sau khi được làm lạnh xuống nhiệt độ lên men (khoảng 9oC) đồng thời bổ sung không khí vô trùng và được bơm vào tank lên men cùng với 10 -15% men giống (1% men sữa). Thời gian lên men chính kéo dài 5-7 ngày. Khi lên men chính tiến hành thu hồi CO2 và khi độ đường giảm xuống 1/3 ta tiến hành hạ nhiệt độ xuống 5oC. Tiến hành thu hồi men sửa ở 5oC sau đó chuyển sang giai đoạn lên men phụ.

- Lên men phụ: Sau khi thu hồi men sữa xong hạ xuống nhiệt độ lên men phụ -1 đến 0oC. Thời gian lên men phụ kéo dài 6-8 ngày sau đó được đem đi lọc bằng máy lọc khung bản.

***(8) Quá trình lọc bia, bổ sung CO2:***

Kết thúc quá trình lên men dịch có mùi thơm và hương vị đặc trưng, dịch này gọi là bia bán thành phẩm. Sau đó bia bán thành phẩm được lọc trong và sục khí CO2 sau đó được đưa tới các tank thành phẩm và được giữ ở nhiệt độ từ 0-2oC để đảm bảo ổn định cho Bia chờ quá trình chiết và đóng gói.

***(9) Hoàn thiện sản phẩm:***

Bia sẽ được chiết vào các dạng bao bì khác nhau để đáp ứng được nhu cầu sử dụng của khách hàng sẽ có Keg bia có dung tích 2 lít, 5 lít, 20 lít, 30 lít và bia lon có dung tích chủ yếu 330ml, 500ml.

*\* Một số hình ảnh về quy trình sản xuất bia:*

|  |  |
| --- | --- |
| http://saigondongxuan.com.vn/wp-content/uploads/2017/05/Untitled-5-1140x580.png | http://saigondongxuan.com.vn/wp-content/uploads/2017/05/Untitled-6-1140x580.png |

#### Hình 1. : Hình ảnh quy trình sản xuất bia của Nhà máy

### Sản phẩm của cơ sở

Sản phầm của nhà máy là bia các loại như bia hơi, bia lon với công suất 35 triệu lít/năm.

|  |  |
| --- | --- |
| Bia lon Dolico | Bia hơi Sài Gòn – Mê Linh |

#### Hình 1. : Sản phẩm của Nhà máy

## Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở

### Nhu cầu nhiên liệu phục vụ sản xuất của cơ sở

\* *Nguyên liệu của nhà máy:*

Cơ sở hiện đang hoạt động, có sử dụng một lượng nguyên liệu, nhiên liệu như sau:

#### Bảng 1. : Bảng sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu/1000 lít bia thành phẩm của cơ sở

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Loại nguyên liệu, nhiên liệu** | **Đơn vị** | **Lượng sử dụng** | **Ghi chú** |
| 1 | Malt | Kg | 108,52 |  |
| 2 | Gạo | Kg | 36,13 |  |
| 3 | Hoa viên | Kga | 0,0353 |  |
| 4 | Hoa cao | Kga | 0,0181 |  |
| 5 | Nước ngầm | m3 | 4,10 |  |
| 6 | Điện | KW | 86,27 |  |
| 7 | Than | Kg | 40,20 |  |
| 8 | Dầu | lít | 36,79 |  |

Nguyên liệu, nhiên liệu mà cơ sở sử dụng trong năm 2023 như sau:

#### Bảng 1. : Tổng nguyên liệu, nhiên liệu phục vụ cho sản xuất trong năm 2023

| **STT** | **Loại nguyên liệu, nhiên liệu** | **Đơn vị** | **Lượng sử dụng** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Malt | Kg/năm | 3.444.600 |  |
| 2 | Gạo | Kg/năm | 1.102.174 |  |
| 3 | Hoa viên | Kga/năm | 784,0 |  |
| 4 | Hoa cao | Kga/năm | 992,58 |  |
| 5 | Nước ngầm | m3/năm | 113,700 |  |
| 6 | Điện | KW/năm | 3.091.284 |  |
| 7 | Than | Kg/năm | 1.231.902 |  |
| 8 | Dầu | lít/năm | 12.590 |  |

Khối lượng nguyên liệu thay đổi tuỳ thuộc vào công suất sản xuất bia của nhà máy. Sản xuất nhiều thì nguyên liệu sử dụng tăng lên, sản xuất giảm thì nguyên liệu sử dụng đồng thời cũng giảm.

*\* Danh sách máy móc, thiết bị:*

Các thiết bị trong dây chuyền sản xuất đồng bộ của nhà máy có xuất xứ từ Cộng hoà Liên bang Đức, tính năng hiện đại, là loại tự động và bán tự động đảm bảo vừa tiết kiệm được nguyên vật liệu, tiết kiệm được nhân công, vừa đảm bảo được công nghệ sản xuất.

#### Bảng 1. : Danh mục máy móc, thiết bị chính của cơ sở

| **STT** | **Máy và thiết bị chính** | **Số lượng** | **Nước sản xuất** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cân nguyên liệu | 01 | Trung Quốc |
| 2 | Máy nghiền gạo | 02 | Đức |
| 3 | Máy nghiền Malt | 02 | Đức |
| 4 | Tank chứa nước (Inox) | 05 | Đức |
| 5 | Nồi nấu cháo (Inox) | 02 | Đức |
| 6 | Nồi nấu Malt (Inox) | 02 | Đức |
| 7 | Nồi nấu hoa (Inox) | 02 | Đức |
| 8 | Thùng lắng xoáy (Inox) | 02 | Đức |
| 9 | Máy ép lọc khung bản | 02 | Đức |
| 10 | Máy lạnh nhanh tấm bản | 1 | Đức |
| 11 | Hệ gây men (Inox) | 1 | Đức |
| 12 | Tank lên men 2 vở (Inox) | 1 | Đức |
| 13 | Máy lọc bia (Lọc ống) | 48 | Đức |
| 14 | Tank chứa CO2 lỏng | 1 | Đức |
| 15 | Bơm các loại | 2 | Đức |
| 16 | Thùng chứa bã (Inox) | 50 | Đức |
| 17 | Hệ CIP | 2 | Đức |
| 18 | Hệ khí nén | 1 | Đức |
| 19 | Hệ thống thu hồi CO2 | 2 | Đức |
| 20 | Cụm van giảm áp | 5 | Đức |
| 21 | Hệ thống điện chiếu sáng và bảo vệ | 1 | Đức |
| 22 | Hệ thống cấp hơi | 1 | Đức |
| 23 | Hệ thống cấp lạnh | 1 | Đức |
| 24 | Trang bị phòng thí nghiệm | 1 | Đức |
| 25 | Máy bán bia | 1 | Đức |
| 26 | Vỏ box chứa bia | 4000 | Đức |

### 4.2. Nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở

*\* Nguồn cung cấp điện*

Điện được sử dụng trong quá trình hoạt động của máy móc thiết bị, hoạt động chiếu sáng và phục vụ trong các hoạt động sản xuất, sinh hoạt của cán bộ công nhân được cấp từ Công ty Cổ phần Điện lực Miền Bắc, với tổng lượng điện sử dụng chi tiết như sau:

#### Bảng 1. : Bảng tổng hợp lượng điện tiêu thụ của cơ sở

| **STT** | **Tháng** | **Đơn vị tính** | **Lượng điện tiêu thụ** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tháng 1/2024 | Kwh/tháng | 236.670 |
| 2 | Tháng 2/2024 | Kwh/tháng | 169.770 |
| 3 | Tháng 3/2024 | Kwh/tháng | 193.566 |
| 4 | Tháng 4/2024 | Kwh/tháng | 191.880 |
| 5 | Tháng 5/2024 | Kwh/tháng | 274.890 |
| **Lượng điện trung bình tiêu thụ** | | **Kwh/tháng** | **213.355** |

*Nguồn: Hoá đơn điện của cơ sở*

Từ Bảng 1. 6 cho thấy lượng điện tiêu thụ trung bình hiện tại của cơ sở là **213.355 Kwh/tháng**.

\* *Nhu cầu cấp nước*

***Nhu cầu cấp nước nhà máy của Nhà máy hiện tại 84% công suất như sau:***

Cơ sở sử dụng 02 nguồn cung cấp nước sạch, cụ thể là:

1) Nguồn nước sạch sử dụng cho sinh hoạt và vệ sinh công nghiệp được lấy từ Chi nhánh Công ty TNHH MTV Phát triển đô thị và khu công nghiệp IDICO tại Hà Nội.

Nhu cầu cấp nước sạch được thể hiện dưới bảng sau:

#### Bảng 1. : Lưu lượng sử dụng nước của cơ sở theo hoá đơn nước

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thời gian sử dụng** | **Lưu lượng nước sử dụng (m3/ngày)** | **Lưu lượng nước sử dụng (m3/tháng)** |
| 1 | Tháng 1/2024 | 17,42 | 540 |
| 2 | Tháng 2/2024 | 20,69 | 620 |
| 3 | Tháng 3/2024 | 19,35 | 600 |
| 4 | Tháng 4/2024 | 18,47 | 554 |
| 5 | Tháng 5/2024 | 19,87 | 616 |
| **Lượng sử dụng nước trung bình** | | **19,16** | **586** |

*Nguồn: Hoá đơn nước của cơ sở*

Từ bảng 1.7, cho thấy nhu cầu cấp nước trung bình của cơ sở cho mục đích sinh hoạt và vệ sinh công nghiệp là **586m3/ tháng**, tương đương với **19,16 m3/ngày đêm**.

2) Nguồn nước sạch sử dụng cho hoạt động sản xuất, khai thác từ nguồn nước dưới đất:

Lưu lượng nước khai thác của cơ sở như sau:

#### Bảng 1. : Lưu lượng nước khai thác hiện tại của Nhà máy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thời gian sử dụng** | **Lưu lượng khai thác nước sử dụng (m3/ngày)** | **Lưu lượng khai thác sử dụng (m3/tháng)** |
| 1 | Tháng 1/2024 | 213,55 | 6.620 |
| 2 | Tháng 2/2024 | 187,72 | 5.444 |
| 3 | Tháng 3/2024 | 210,13 | 6.514 |
| 4 | Tháng 4/2024 | 249,83 | 7.495 |
| 5 | Tháng 5/2024 | 308,65 | 9.568 |
| **Lượng nước khai thác sử dụng trung bình** | | **239,98** | **7.128,20** |

Từ bảng 1.8, cho thấy nhu cầu cấp nước khai thác trung bình của cơ sở phục vụ cho sản xuất là **7.128,20 m3/tháng**, tương đương **239,98 m3/ngày đêm.**

Khối lượng nước sử dụng cho sản xuất, được phân bổ cụ thể vào các mục đích sử dụng như sau:

#### Bảng 1. : Lưu lượng nước phục vụ cho sản xuất cho hiện tại

| **Mục đính sử dụng cho các giai đoạn** | **Tỷ lệ % sử dụng nước** | **Lưu lượng sử dụng nước trong sản xuất (m3/tháng)** | **Lưu lượng sử dụng nước trong sản xuất (m3/ngày)** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tổ Men – nấu | 71,1 | 5.068,15 | 170,63 |  |
| Lò hơi | 5 | 356,41 | 12 |  |
| Dàn giải nhiệt máy lạnh + CO2 | 2,3 | 163,95 | 5,52 |  |
| Rửa lọc cấp 1 và cấp 2 (hoàn nuyên cột than) | 15,9 | 1.133,38 | 38,16 |  |
| Rửa vỏ lon | 5,7 | 406,31 | 13,68 |  |
| **Tổng** | **100** | **7.128,20** | **239,98** |  |

***Tóm lại:*** Nước cấp sản xuất được lấy từ nguồn nước khai thác của cơ sở để cấp nước cho sản xuất bia được phân theo các tỉ lệ gồm (nước phục vụ sản xuất bia thành phẩm và nước trong quá trình sản xuất lò hơi, rửa vỏ lon...vv). Trong đó lượng nước sạch của nhà máy được cung cấp cho mục đích sản xuất Bia chiếm khoảng 71,1%; Lượng nước làm mát/gia nhiệt cho quy trình máy móc thiết bị; nước cung cấp cho vệ sinh công nghiệp chiếm khoảng 28,9%.

* ***Sơ đồ cân bằng nước giai đoạn hiện tại:***

Nước cấp

(khai thác nước ngầm)

239,98m3/ngày.đêm

Nước cấp cho quá trình sản xuất

239,98m3/ngày.đêm

Nước cấp (nước sạch)

19,16 m3/ngày.đêm

Nước cấp cho giai đoạn Men – nấu

170,63m3/ngày.đêm

Nước cấp cho giai đoạn Dàn giải nhiệt máy lạnh + CO2

5,52m3/ngày.đêm

Nước cấp cho giai đoạn Lò hơi

12 m3/ngày.đêm

Nước cấp cho giai đoạn Rửa lọc cấp 1 và cấp 2

38,16 m3/ngày.đêm

Nước cấp cho giai đoạn Rửa vỏ lon

13,68m3/ngày.đêm

Nước cấp cho giai đoạn vệ sinh công nghiệp, vệ sinh nhà xưởng

2,96m3/ngày.đêm

Nước cấp cho sinh hoạt của CBCNV

16,20m3/ngày.đêm

Trạm XLNT công suất 700m3/ngày đêm

Nguồn tiếp nhận

**84,55%**

**15,45 %**

**71,1 %**

**2,3 %**

**5,7 %**

**15,9 %**

**5%**

136,50 m3/ngđ **(80%)**

4,42m3/ngđ **(80%)**

12m3/ngđ **(100%)**

38,16m3/ngđ **(100%)**

13,68 m3/ngđ **(100%)**

13,31 m3/ngđ **(80%)**

16,20 m3/ngđ **(100%)**

#### Hình 1. : Sơ đồ cân bằng nước tại thời điểm lập báo cáo

Nước cấp

(khai thác nước ngầm)

650m3/ngày.đêm

Nước cấp cho quá trình sản xuất

650m3/ngày.đêm

Nước cấp (nước sạch)

19,16 m3/ngày.đêm

Nước cấp cho giai đoạn Men – nấu

462,15m3/ngày.đêm

Nước cấp cho giai đoạn Dàn giải nhiệt máy lạnh + CO2

14,95m3/ngày.đêm

Nước cấp cho giai đoạn Lò hơi

32,5m3/ngày.đêm

Nước cấp cho giai đoạn Rửa lọc cấp 1 và cấp 2

103,35m3/ngày.đêm

Nước cấp cho giai đoạn Rửa vỏ lon

37,05m3/ngày đêm

Nước cấp cho giai đoạn vệ sinh công nghiệp, vệ sinh nhà xưởng

2,96m3/ngày.đêm

Nước cấp cho sinh hoạt của CBCNV

16,20m3/ngày.đêm

Trạm XLNT công suất 700m3/ngày.đêm

Nguồn tiếp nhận

16,20m3/ngđ **(100%)**

**84,55%**

**15,45 %**

**71,1 %**

**2,3 %**

**5,7 %**

**15,9 %**

**5 %**

37,05m3/ngđ (**100%)**

369,72m3/ngđ **(80%)**

11,96m3/ngđ **(80%)**

32,5m3/ngđ (**100%)**

103,35 m3/ngđ (**100%)**

32 m3/ngđ **(80%)**

#### Hình 1. : Sơ đồ cân bằng nước theo thiết kế

***Nhu cầu cấp nước nhà máy trong trường hợp Nhà máy hoạt động đạt 100% công suất như sau:***

* Nước cấp sinh hoạt: Lượng cán bộ công nhân viên của nhà máy vào khoảng 120 người. Nhu cầu sử dụng nước của Nhà máy được tính theo TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – mạng lưới đường ống và TCVN 4513-1988 – Tiêu chuẩn cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước cấp được tính như sau:

Một ngày nhà máy chia thành 3 ca làm việc, số lượng nhân viên trung bình mỗi ca là 30 người, tổng 3 ca 150 người. Nhà máy có cung cấp 1 bữa ăn/ ngày cho cán bộ công nhân viên (định mức sử dụng nước là 65 lít/người/ca dành cho sinh hoạt và 25 lít/bữa ăn). Do vậy nhu cầu sử dụng nước là:

QSH = (150 x65) + (150x25)/1000= 13,5 m3/ngày đêm.

Áp dụng hệ số dùng nước không điều hoà căn cứ theo TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế k=1,2. Vậy nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt lớn nhất của cơ sở là:

QSH max = 13,5 x 1,2 = 16,20 m3/ngày đêm.

* Nhu cầu cấp nước cho vệ sinh công nghiệp:

Nhà máy hoạt động 100% công suất thì nước vệ sinh công nghiệp được lấy từ nguồn nước sạch của Nhà máy ước tính khoảng 40,01 m3/ngày đêm.

* Nhu cầu cấp nước sản xuất:

- Nước cấp cho sản xuất: Nguồn cung cấp nước sạch cho cơ sở lấy từ hệ thống cấp nước sạch khai thác từ giếng khoan do Chủ cơ sở đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước cấp. Theo giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất số 169/GP-UBND ngày 06/10/2022. Ta có:

- Lưu lượng nước phục vụ cho sản xuất bia lớn nhất: 462,15m3/ngày đêm (chiếm tỷ lệ 71,1% lưu lượng nước khai thác). Trong quá trình sản xuất thì lượng nước thải phát sinh sẽ được tái tuần hoàn cho các khâu làm mát, vệ sinh nhà xưởng (khoảng 20%). Còn lại sẽ được xả ra đưa về trạm XLNT để xử lý.

- Lưu lượng nước phục vụ vệ sinh công nghiệp, làm mát mát, thiết bị, tạo hơi…lớn nhất là 187,85m3/ngày đêm (chiếm tỷ lệ 28,9% lưu lượng nước khai thác). Trong đó:

+ Nhu cầu sử dụng nước dập bụi khí thải lò hơi:

Tại cơ sở có hai lò hơi sử dụng nguyên liệu đốt bằng than. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt than được cơ sở xử lý bằng phương pháp Xyclon và dập bụi ướt. Nước được chứa trong bể chứa và tuần hoàn tái sử sụng, định kỳ 3 tháng sẽ bơm về trạm XLNT để xử lý. Định kỳ 2 ngày cơ sở sẽ bổ sung lượng thất thoát với lưu lượng là 0,5m3/lần.

+ Nhu cầu sử dụng nước rửa lọc:

Tại cơ sở có 2 giếng khoan phục vụ sản xuất. Lưu lượng khai thác lớn nhất là 650m3/ngày đêm theo giấy phép khai thác nước dưới đất số 169/GP-UBND ngày 06/10/2022. Căn cứ theo TCXDVN 33:2006 – Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì nhu cầu nước rửa lọc hệ thống xử lý nước ngầm được tính bằng 5% lượng nước khai thác. Vậy nhu cầu sử dụng nước rửa lọc nước ngầm là:

650 x 5% = 32,5m3/ngày đêm.

***\* Nhu cầu thoát nước hiện tại của cơ sở:***

Hiện tại nhà máy có trạm XLNT sản xuất công suất thiết kế là 700 m3/ngày. Dưới đây là bảng tổng hợp lưu lượng xả thải từ năm tháng đầu năm 2024 cụ thể như sau:

#### Bảng 1. 10: Thống kê lượng nước xả thải của nhà máy theo nhật ký xả thải

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thời gian đo đạc** | **Lưu lượng xả thải (m3/tháng)** | **Ghi chú** |
| 1 | Tháng 1/2024 | 3.503 |  |
| 2 | Tháng 2/2024 | 3.038 |  |
| 3 | Tháng 3/2024 | 3.254 |  |
| 4 | Tháng 4/2024 | 3.701 |  |
| 5 | Tháng 5/2024 | 4.247 |  |
| **Tổng cộng** | | **17.743** |  |

🡲 Lưu lượng nước thải 5 tháng đầu năm 2024 của nhà máy là **17.743 m3/tháng.**

*\* Nhu cầu thoát nước khi Nhà máy hoạt động 100% theo cống suất thiết kế:*

- Nhu cầu thoát nước sinh hoạt lớn nhất: Căn cứ vào Nghị định số 80/2014/NĐ-CP thì lưu lượng xả thải đối với nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp 🡒Nhu cầu thoát nước sinh hoạt lớn nhất (k=1,2) là 16,20 m3/ngày đêm.

- Nhu cầu thoát nước sản xuất:

+ Lưu lượng nước phục vụ vệ sinh công nghiệp, làm mát mát, thiết bị, tạo hơi…lớn nhất là 187,85 + 32,5 = 220,35 m3/ngày đêm.

+ Lưu lượng nước xả thải trong quá trình sản xuất (khoảng 25%) ước tính lớn nhất khoảng 115,54 m3/ngày đêm (tuỳ thuộc vào lượng sản phẩm).

🡲 Nhu cầu thoát nước lớn nhất của cơ sở là 16,20 + 220,35+ 115,54352 m3/ngày đêm.

## Thông tin khác liên quan đến cơ sở (nếu có)

### Hiện trạng cấp nước

* ***Đối với nguồn nước sạch của thành phố****:*

Nước cấp từ Thành phố

Đồng hồ

Ống nhựa HDPE D90

Bồn chứa 20m3 Inox (Cạnh HTXL nước ngầm)

Nhà vệ sinh CBCNV, nhà ăn, giặt là

#### Hình 1. : Sơ đồ cấp nước sạch cho sinh hoạt

* ***Đối với nguồn nước ngầm:***

Hình 1. 8: Sơ đồ cấp nước cho sản xuất

Nước ngầm

HTXL nước cấp lần 1 và lần 2

Tank chứa 20m3 (2tank)

Đường ống Inox 304

Phục vụ sản xuất

Khai thác

D90

*\** ***Hiện trạng công trình xử lý nước cấp của cơ sở: Công suất 650m3/ngày đêm***

*\* Thuyết minh công nghệ xử lý nước cấp:*

#### Hình 1. : Sơ đồ quy trình xử lý nước của hệ thống xử lý nước cấp Nhà máy

Nước ngầm

02 Giàn mưa

Bể

05 Bể lọc cát (5m3)

Bể chứa nước sạch 200m3

Trạm bơm cấp II

Hệ thống xử lý nước nấu mềm

PAC

Bể lắng nước rửa 20m3

Nước thải rửa lọc

Nước dung cho sản xuất bia

Nước rửa bể lọc định kỳ

Bơm trục ngang

Nước ngầm được bơm từ giếng khai thác kết hợp châm hóa chất trợ lắng PAC vào đường ống bơm lên giàn mưa lấy oxy từ không khí để oxy hóa sắt và mangan hóa trị II hòa tan trong nước.

Khử khí CO2 nâng cao pH của nước đẩy nhanh quá trình oxy hóa và thủy phân sắt, mangan trong dây chuyền công nghệ khử sắt và mangan; Đồng thời làm giàu oxy để tăng thế oxy hóa khử của nước, khử các chất bẩn ở dạng khí hòa tan trong nước.

*Quá trình lắng:*

Sắt và mangan kết tủa tồn tại ở dạng cặn lơ lửng dưới tác dụng của trọng lực và chất trợ lắng PAC được loại trừ ra khỏi nước để loại bỏ các hạt cặn có kích thước và tỉ trọng lớn, làm giảm lượng vi trùng và vi khuẩn trước khi được đưa vào công đoạn xử lý tiếp theo.

*Quá trình lọc:*

Nước từ bể lắng được dẫn về 05 bể lọc Sắt và Mangan dưới hình thức tự chảy. Quá trình lọc loại trừ các hạt cặn nhỏ không lắng được trong bể lắng, nhưng có khả năng dính kết lên bề mặt hạt lọc.

Với vật liệu lọc bao gồm:

- Cát thạch anh 0,81,2 với khối lượng khoảng 15m3;

- Mangan khoảng 3.000kg;

- Sỏi đỡ khoảng 3m3.

Định kỳ cơ sở sẽ tiến hành rửa lọc, nước thải sau rửa lọc được dẫn vào bể lắng 20m3, chờ quá trình lắng nước trong, nước sau rửa lọc được bơm ngược trở lại giàn mưa và xử lý trước khi đưa vào bể chứa nước sạch.

Bùn thải thu gom từ quá trình lắng nước thải rửa lọc được quản lý như chất thải công nghiệp thông thường.

*Bể chứa nước sạch, trạm bơm cấp II, mạng lưới phân phối nước:*

Nước ngầm sau quá trình xử lý được đưa vào bể chứa nước sạch 200m3 dưới hình thức tự chảy, nhằm ổn định lưu lượng nước trước khi được bơm vào mạng phân phối nước sạch cấp nước cho hệ thống xử lý nước nấu, nước mềm để sản xuất bia của cơ sở.

*\* Hệ thống xử lý nước nấu mềm:*

Nước sạch từ bể chứa nước sạch qua hai bình chứa than hoạt tính dung lượng 2,6m3/bình để khử mùi rồi vào hệ thống làm mềm nước.

Hệ thống làm mềm nước bằng phương pháp trao đổi ion hoạt động trải qua 5 quá trình

- Quá trình lọc: Tiến hành trao đổi ion trong bình để loại bỏ độ cứng nhờ vật liệu lọc chứa các hạt trao đổi ion. Nước sau quá trình này đã được làm mềm và đưa vào sử dụng.

- Quá trình tái sinh (rửa ngược): Rửa ngược vật liệu lọc để làm sạch và loại bỏ những cặn bẩn, mảng bám bám trên các hạt trao đổi ion và thành bình. Sau quá trình rửa ngược, nước theo đường xả đi ra ngoài.

- Quá trình tái sinh (hút muối): Đây là quá trình rửa xuôi. Muối trong các bồn chứa sẽ được bơm vào bình trao đổi Cation để tái sinh vật liệu lọc. Kết thúc quá trình, nước sẽ được xả bỏ.

- Quá trình tái sinh (rửa muối): nước được hút vào bể lọc và tiến hành quá trình rửa muối. Nước sau quá trình được thải ra ngoài.

- Quá trình tái sinh ( trả nước về bồn muối): nước được bơm vào bình sau đó trở về thùng chứa muối tái sinh.

Sau khi trải qua 5 quá trình trên, hệ thống quay lại quá trình lọc từ đầu.

Với hệ thống làm mềm nước này, sử dụng hai loại vật liệu lọc:

- Hạt nhựa dùng trao đổi Cation là loại POROLITE C1100H và hạt nhựa DOWEX\* HCR – S Cation Exchange Resin 25. Những hạt nhựa này có khả năng khử độ cứng đến 90%, chính vì vậy để làm mềm nước hiệu quả cần kiểm tra độ cứng của nước đầu vào để lựa chọn loại hạt nhựa phù hợp.

- Dung dịch muối tái sinh: đây cũng có thể được coi là vật liệu lọc. Muối sử dụng thường là muối công nghiệp hoặc muối ăn được pha bão hòa. Trong quá trình hoạt động, cần thường xuyên kiểm tra và bổ sung muối vào trong bình chứa muối tái sinh để hệ thống làm việc đạt hiệu quả cao.

- Hoàn nguyên hệ thống:

+ Rửa nược bình chứa Cation

+ Bơm HCL

+ Rửa chậm

+ Rửa nhanh

- Đối với hệ thống lọc than: Rửa ngược tự động cột than;

- Vệ sinh thiết bị và bảo trì cấp 1

- Thay than hoạt tính

- Thay hạt cation- Anion

Cip tank nước lạnh 260

-Vệ sinh tháp thổi khí

- Vệ sinh lọc khí quạt thổi khí (Thay thế lọc khí 3 tháng/lần)

- Vệ sinh thiết bị lọc thô 5µs ( HT cation 20m3)

- Thay thế cột lọc: 1 tháng/lần hoặc áp xuất tại cột lọc ≥ 3,7kg/cm2

- Vệ sinh thiết bị lọc tinh 1µs ( HT cation 20m3)

- Thay thế cột lọc: 3 tháng/lần hoặc áp xuất tại cột lọc ≥ 2,0kg/cm2

*Các thiết bị bao gồm:*

+ Thiết bị khử mùi: Gồm 2 bình chứa than hoạt tính dung lượng 2,8 m3/bình

- Công suất 25m3/h. Áp suất 6 bar.

- Than hoạt tính sử dụng: Loại Norit ( Hà Lan)

+ Thiết bị trao đổi Cation: Gồm 2 bình dung lượng 463 lít/ bình.( Công suất 10 m3/h) dự phòng. Hạt nhựa dùng trao đổi Cation là loại POROLITE C1100H (Công suất 10 m3/h)

+ Thiết bị trao đổi Cation: Gồm 2 bình. (Công suất 20 m3/h) Dùng hạt nhựa DOWEX\* HCR – S Cation Exchange Resin 25

+ Tank chứa nước nấu: 2 cái x 20 m3/cái.

+ Hóa chất hoàn nguyên cation : Acid HCl 30%

*Hướng dẫn vận hành:*

- Kiểm tra trước khi vận hành;

- Kiểm tra P nước nguồn cấp, Màu sắc, Hàm lượng Clo trước bình lọc than, Độ đục, pH, Độ cứng, Mùi, vị, Hàm lượng sắt, Các chỉ tiêu vi sinh;

- Kiểm tra hệ thống khí điều khiển;

- Kiểm tra, kiểm soát, cài đặt các thông số để hoàn nguyên các cột (*Lưu ý: lấy mẫu nước kiểm tra đầu ra sau các cột trao đổi ION trước khi phối trộn với nước chưa làm mềm khi một trong các thông số kiểm tra bằng hoặc vượt thì phải hoàn nguyên*);

- Hệ thống anion (Không sử dụng)

- Hệ thống cation

- Kiểm tra hệ thống điện

- Vận hành hệ thống:

+ Mở van cấp nư­ớc cho hệ thống

+ Bật công tắc điều khiển về chế độ chạy tự động

+ Điều chỉnh van cấp nước để hệ thống đạt các chỉ số

+ Hàm lư­ợng Clo sau bình lọc than

+ Hàm lượng sắt

+ Nước không mùi

+ Tổng độ cứng sau bình làm Cation

+ Tổng độ kiềm sau bình trao đổi cation

+ Kiểm tra Độ pH n­ước nấu

+ Các chỉ tiêu vi sinh, Mùi vị, Độ trong, Độ cứng tổng TH, Độ kiềm tổng TAC, Hàm lượng Cholor tự do, Hàm lượng sắt, Hàm lượng Mangan, Hàm lượng Nitrit, Hàm lượng Nitrat, Hàm lượng muối (quy về NaCl).

### 5.2. Hiện trạng thoát nước

*\* Nước thải sinh hoạt*

Nhà máy sản xuất các loại có từ nguồn nước thải từ khu vực nhà bếp, nước thải xí tiểu. Nước thải sinh hoạt nhà máy có đặc trưng là có hàm lượng chất hữu cơ, dinh dưỡng, cặn lơ lửng, vi khuẩn cao. Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt của nhà máy được đưa đến trạm xử lý nước thải công suất thiết kế 700m3/ngày đêm.

*\* Nước thải sản xuất*

Nước thải sản xuất của nhà máy chủ yếu là nước rửa máy móc thiết bị, rửa dụng cụ. Nước thải sản xuất được thu gom về trạm xử lý nước thải sản xuất công suất 700m3/ngày đêm.

🡒Toàn bộ nước thải sau khi xử lý thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực thuộc thị trấn Quang Minh.

# CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

## Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Nhà máy Bia Sài Gòn – Mê Linh của Công ty Cổ phần Bia rượu Sài Gòn – Đồng Xuân phù hợp với các quy hoạch như sau:

- Công ty rượu Đồng Xuân được thành lập theo Quyết định số 54/QĐ-UB ngày 15/01/1994 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc đổi tên doanh nghiệp nhà nước: Xí nghiệp rượu Đồng Xuân thành Công ty rượu Đồng Xuân, có trụ sở tại xã Đồng Xuân – Thanh Ba – Phú Thọ.

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh, do Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Phú Thọ - Phòng đăng ký kinh doanh cấp, thay đổi lần thứ 6 ngày 29/03/2021.

- Quyết định số 2297/QĐ-UBND ngày 9/7/2008 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt công nhận QSDĐ cho công ty Cổ phần Bia rượu Sài Gòn – Đồng Xuân.

- Hợp đồng thuê đất số 1306/HĐTĐ vào ngày 11/07/2008 giữa UBND tỉnh Vĩnh Phúc và Công ty Cổ phần Bia rượu Sài Gòn – Đồng Xuân.

Vì vậy, Nhà máy Bia Sài Gòn – Mê Linh thuộc Công ty Cổ phần Bia rượu Sài Gòn – Đồng Xuân hoàn toàn phù hợp với quy hoạch của UBND thành phố Hà Nội.

## Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tai của môi trường

\* ***Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường nước***

Nước thải phát sinh tại cơ sở sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1,0) và QCTĐHN 02:2014/BTNMT, Cột B với hệ số Cmax=C được thoát vào nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung của khu vực thuộc thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội.

Căn cứ theo Điều 4, Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Danh mục các nguồn phải đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước không đề cập đến nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung của khu vực. Do vậy, báo cáo này chúng tôi không đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước là hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Mặt khác, hoạt động xả nước thải của cơ sở không ảnh hưởng nhiều đến chế độ thủy văn của nguồn nước tiếp nhận, chất lượng nguồn nước tiếp nhận, hệ sinh thái thủy sinh, sự phát triển kinh tế - xã hội của khu vực. Bên cạnh đó, hệ thống thoát nước của khu vực là hệ thống tiếp nhận và thoát nước của một số nhà hàng, văn phòng, khu dân cư... thuộc thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh. Dựa vào những điều kiện chủ quan và khách quan nêu trên, có thể thấy hệ thống thoát nước của khu vực hoàn toàn phù hợp cho việc tiếp nhận nước thải của cơ sở.

***\* Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường không khí***

Trong quá trình triển khai thực hiện và hoạt động sản xuất của cơ sở, nguồn phát sinh khí thải chủ yếu xuất phát từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm và phương tiện của cán bộ nhân viên nhà máy gây ra, đây là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, lượng xe ra vào nhà máy là không lớn. Do vậy việc phát sinh khí thải từ các phương tiện giao thông là cục bộ, hầu như không gây ảnh hưởng tới các thành phần môi trường xung quanh.

Mặt khác, các tác động môi trường của cơ sở phát sinh đã được đánh giá đầy đủ trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của cơ sở. Do vậy mức độ ảnh hưởng đã được dự báo từ trước. Tuy nhiên đơn vị tiếp tục phối hợp với đơn vị đo đạc quan trắc chất lượng môi trường định kỳ để theo dõi, giám sát chất lượng không khí của nhà máy. Căn cứ vào Chương V thì cho thấy chất lượng môi trường không khí của cơ sở khá tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Do đó, cơ sở hoàn toàn phù hợp với các định hướng phát triển cũng như khả năng chịu tải môi trường.

\* ***Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải liên quan đến CTR và CTNH***

Tại thời điểm lập Báo cáo xin cấp giấy phép môi trường thì cơ sở đã bố trí các kho chứa CTR và CTNH tại Nhà máy. Chủ cơ sở cũng đã ký hợp đồng thu gom chất thải rắn và thu gom CTNH với đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý nên việc phát sinh chất thải rắn và CTNH không gây ảnh hưởng nên môi trường xung quanh của Nhà máy.

# CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

Tổng hợp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường mà Cơ sở đã đầu tư và hoàn thành tại thời điểm lập hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường, cụ thể như sau:

#### Bảng 3. 1: Tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường của Cơ sở

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hệ thống xử lý** | **Số lượng** | **Công suất thiết kế** | **Ghi chú** |
| Hệ thống thu gom và thoát nước mưa | 01 hệ thống | Rãnh thu nước (BxH=0,3x0,5m)  Hố ga lắng cặn (BxLxH= 0,8x0,8x1m)  PVC D90 | Đã hoàn thành |
| Hệ thống thu gom và thoát nước thải | 01 hệ thống | Đường ống D90-D110 và hố gom V=10m3 | Đã hoàn thành |
| Trạm xử lý nước thải | 01 trạm | 700 m3/ngày đêm | Đã hoàn thành |
| Hệ thống xử lý khí thải lò hơi | 01 hệ thống | 20.000 m3/giờ | Đã hoàn thành |
| Kho chứa Chất thải sinh hoạt | 01 kho | 10 m2 | Đã hoàn thành |
| Kho rác thải nguy hại | 01 kho | 12 m2 | Đã hoàn thành |
| Kho rác thải thông thường | 01 kho | 15 m2 | Đã hoàn thành |
| Bể tự hoại | 01 bể | 10 m3 | Đã hoàn thành |
| Bể tách mỡ | 01 bể | 4 m3 | Đã hoàn thành |

## Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

Hiện tại hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải tại cơ sở đã được xây dựng hoàn thiện và đưa vào sử dụng. Trong quá trình hoạt động không có bất kỳ sự cố môi trường nào xảy ra tại cơ sở. Chi tiết các công trình thu gom, thoát nước mưa, nước thải tại cơ sở được trình bày tại các phần bên dưới.

### Thu gom, thoát nước mưa

- Hệ thống rãnh thu nước được bố trí xung quanh khuôn viên cơ sở và các dãy nhà. Mạng lưới thu gom nước mưa và nước thải riêng biệt.

- Sơ đồ thu gom nước mưa được miêu tả như sau:

****

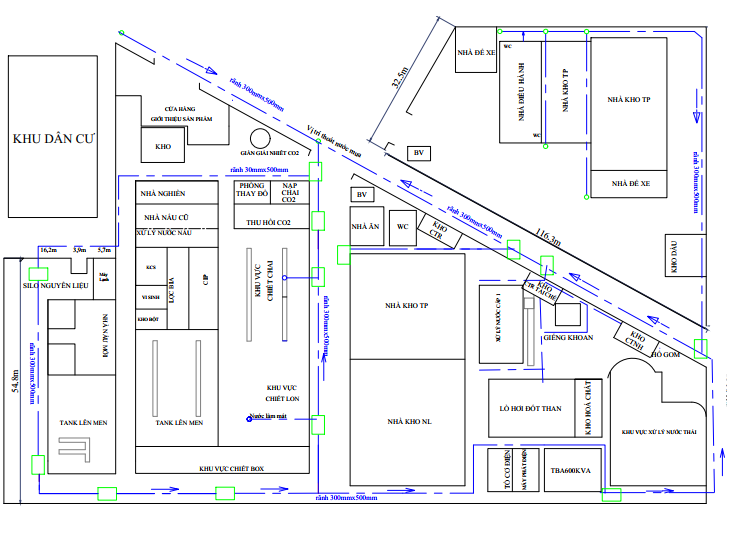
#### Hình 3. : Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa

Nước mưa từ trên mái được thu gom theo đường ống PVC D90, có bố trí các lưới chắn rác để loại bỏ tạp chất thô có kích thước lớn rồi được chảy vào hệ thống thu gom nước mưa là các rãnh thu nước BTCT kích thước BxH= 0,3x0,5m, chảy qua các hố ga lắng cặn kích thước BxLxH= 0,8x0,8x1m, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực thuộc Thị trấn Quang Minh.

Nước mưa chảy tràn của Nhà máy được thu gom bằng rãnh BTCT kích thước BxH= 0,3x0,5m, chảy qua các hố ga lắng cặn kích thước BxLxH= 0,8x0,8x1m, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực thuộc Thị trấn Quang Minh.

Dọc theo tuyến nước mưa có bố trí các hố ga nối tiếp nhau cho mục đích lắng cặn, các hố ga được đặt cách nhau 50m và được định kỳ 6 tháng/lần nạo vét để được loại bỏ rác và cặn.

Tọa độ vị trí xả nước mưa *(hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến 105º, múi chiếu 3o):* X = 2344616, Y= 580949

 Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được tách riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước thải. Với hệ thống đường rãnh thu nước và các hố ga bố trí trong khuôn viên cơ sở như vậy thì hoàn toàn có thể đảm bảo việc tiêu thoát nước mưa trong những ngày thời tiết xấu hay mưa kéo dài mà không ảnh hưởng tới hoạt động của công ty.

Vị trí xả nước mưa

#### Hình 3. : Vị trí xả nước mưa của Nhà máy

Tần suất nạo vét bùn tại các hố ga thu gom nước mưa của Nhà máy: 6 tháng/lần.

#### Bảng 3. 2: Các hạng mục công trình thu gom thoát nước mưa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hạng mục công trình** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| Rãnh thu nước mưa BTCT | m | 159m |
| Hố ga thu nước mưa mái và nước mưa chảy tràn | Hố | 20 |
| Cửa xả nước mưa | Cái | 1 |

* *Hình ảnh hệ thống thu gom nước mưa của cơ sở:*

|  |  |
| --- | --- |
| https://b-f10-zpc.zdn.vn/1584393058317379858/57007aee816a5f34067b.jpg | https://b-f17-zpc.zdn.vn/4597359761799417538/01941648edcc33926add.jpg |

#### Hình 3. : Rãnh thu gom nước mưa và hố ga lắng cặn

### Thu gom, thoát nước thải

1. *Công trình thu gom nước thải:*

D110

D90

Nước thải sản xuất

Hố ga (BxLxH=1,2x1x2,2m)

Trạm XLNT sản xuất 700 m3/ngđ

Nước thải nhà bếp

Bể tách dầu mỡ

Nước thải xí tiểu, thoát sàn

Bể tự hoại 3 ngăn

Hệ thống thoát nước chung của khu vực

Bể đặt bơm (BxLxH=1x1,6x2,2m)

D110

Bể chứa (BxLxH=1x2x2,2m)

Hố gom V=10m3

#### Hình 3. : Sơ đồ thu gom nước thải của Nhà máy

*\* Nước thải xí tiểu:*

Nước thải sinh hoạt (xí tiểu, thoát sàn) của nhà máy được thu gom bằng đường ống PVC D110 về bể tự hoại 3 ngăn với thể tích V= 10m3 đặt ngầm tại nhà vệ sinh. Nước thải xí tiểu sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại tự chảy vào đường ống PVC D110 về hố gom thể tích 10m3 bơm qua đường ống PVC D50 tới đường ống thu gom nước thải HDPE D100 dẫn về trạm XLNT công suất 700m3/ngày đêm.

*\* Nước thải nhà bếp:*

Nước thải khu nhà bếp của nhà máy được thu gom bằng đường ống PVC D90 vào bể tách dầu mỡ V= 3m3. Nước thải nhà bếp sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tác mỡ tự chảy vào đường ống PVC D90 về hố gom với thể tích 10m3 bơm qua đường ống PVC D50 tới đường ống thu gom nước thải HDPE D100 dẫn về trạm XLNT công suất 700m3/ngày đêm.

*\* Nước thải từ quá trình sản xuất:*

Nước thải từ quá trình sản xuất được thu gom bằng đường ống PVC D110 về hố ga (BxLxH=1,2x1x2,2m) qua bể chứa (BxLxH=1,1x2x2,2m) vào bể đặt bơm (BxLxH=1x1,6x2,2m) được bơm qua đường ống D90 về trạm XLNT công suất 700m3/ngày đêm.

Toàn bộ nước thải sau xử lý thoát ra nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung của khu vực thuộc thị trấn Quang Minh.

#### Bảng 3. : Hệ thống đường ống thu gom nước thải về trạm xử lý của Cơ sở

| **STT** | **Tuyến thu gom** | **Thông số kỹ thuật** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nhà vệ sinh Khu văn phòng, khu nhà máy về bể tự hoại | Ống PVC D110 |
| 2 | Từ bể tự hoại ra trạm xử lý nước thải | Ống PVC D110 |
| 3 | Nước thải nhà ăn về trạm xử lý | Ống PVC D90 |
| 4 | Nước thải khu nhà sản xuất về trạm xử lý | Ống PVC D110; Hố ga (BxLxH=1,2x1x2,2m); Bể chứa (BxLxH=1,1x2x2,2m); Bể đặt bơm (BxLxH=1x1,6x2,2m) |

*\* Một số hình ảnh của hệ thống thu gom nước thải:*

|  |  |
| --- | --- |
| https://b-f14-zpc.zdn.vn/4036575863375565658/32712623dca702f95bb6.jpg | https://b-f7-zpc.zdn.vn/4654854248658410734/6c3c2f07d5830bdd5292.jpg |

#### Hình 3. : Hố ga và bể chứa nước thải sản xuất

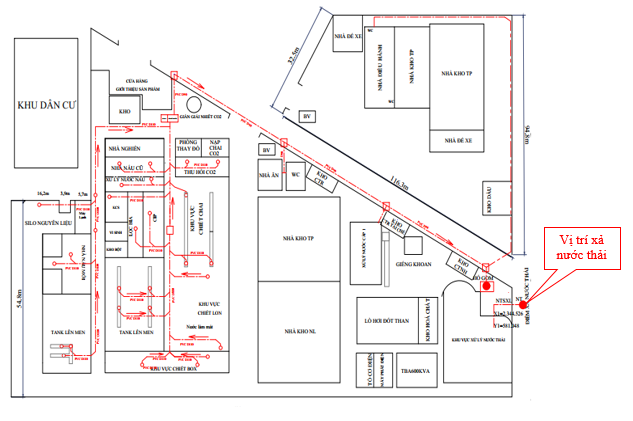
1. *Điểm xả thải nước thải sau xử lý*

Nước thải sau trạm XLNT của Nhà máy đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT, cột B với Cmax=C) chảy qua đồng hồ đo lưu lượng nước đặt tại hố ga rồi tự chảy theo đường cống BTCT xả ra hệ thống thoát nước chung của Thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội.

Nước thải sau xử lý tự chảy theo đường ống D150 ra ngoài hệ thống thoát nước chung của khu vực thuộc Thị trấn Quang Minh bằng 01 điểm xả.

Vị trí xả thải có tọa độ xả nước thải không trùng vị trí xả thải nước mưa có tọa độ xả nước thải *(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105o, múi chiếu 3o)* cụ thể như sau:

X= 2344526 Y = 581048

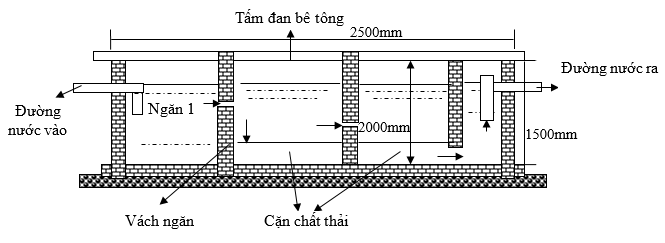
Nguồn tiếp nhận: Nước thải sau xử lý sẽ dẫn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực thuộc thị trấn Quang Minh (tuyến cống D800) ra sông Cà Lồ đoạn chảy qua khu vực Nhà máy, theo khảo sát hiện tại nguồn nước còn tiếp nhận nước thải của các cơ sở lân cân và các hộ dân xung quanh khu vực, không có bất kỳ đối tượng nào khai thác sử dụng nguồn nước này. Do vậy, vị trí xả nước thải hoàn toàn phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật cũng như nhu cầu xả thải của công ty. Cửa xả của cơ sở là đường ống D150.

#### Hình 3. : Vị trí xả nước thải của Nhà máy

### Xử lý nước thải

Công trình xử lý nước thải của Nhà máy bao gồm công trình xử lý sơ bộ (bể tự hoại) và công trình xử lý tập trung (trạm XLNT), cụ thể như sau:

*\* Bể tự hoại:*

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh được thu gom và xử lý sơ bộ tại 03 bể tự hoại. Bể tự hoại có kết cấu bê tông cốt thép. Sơ đồ của bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện trong hình dưới đây:

#### Hình 3. : Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại

Nguyên lý làm việc của bể tự hoại đồng thời làm 2 chức năng lắng và phân hủy yếm khí cặn lắng. Nước thải sau khi qua ngăn 1 để tách cặn sẽ tiếp tục qua ngăn 2 xử lý sinh học rồi qua ngăn lắng 3. Cặn lắng được lưu giữ trong bể từ 3 – 6 tháng, dưới tác động của vi sinh vật yếm khí các chất hữu cơ được phân hủy thành khí CO2, CH­4 và các chất vô cơ. Bể tự hoại được thiết kế và xây dựng đúng sẽ đạt hiệu suất lắng cặn trung bình 50 - 70% cặn lơ lửng *(TSS)* và 25 - 45% chất hữu cơ *(BOD và COD)*. Các mầm bệnh có trong phân cũng được loại bỏ một phần trong bể tự hoại, chủ yếu nhờ cơ chế hấp phụ lên cặn và lắng xuống hoặc chết đi do thời gian lưu bùn và nước trong bể lớn hoặc do môi trường sống không thích hợp. Cũng chính vì vậy, trong phân bùn của bể tự hoại chứa một lượng rất lớn các mầm bệnh có nguồn gốc từ phân và cần được thu gom lưu giữ, vận chuyển, xử lý đúng quy cách.

Ngoài ra, cơ sở cũng sẽ thực hiện một số biện pháp sau đây:

+ Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước thải. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

+ Định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào bể tự hoại để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

Kích thước bể tự hoại 3 ngăn được xây dựng tại cơ sở như sau:

#### Bảng 3. 4: Thông số Bể tự hoại 3 ngăn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên bể** | **Số lượng** | **Kích thước bể** | **Vị trí** |
| 1 | Bể tự hoại | 01 | 1,5x2,5x2m | Khu vực văn phòng |

Sau khi qua bể tự hoại, nước thải sẽ được dẫn vào trạm XLNT tập trung của Nhà máy để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường.

***\* Trạm xử lý nước thải của cơ sở:***

*Chú thích:*

#### Hình 3. : Sơ đồ công nghệ Trạm XLNT nhà máy

Nước thải đầu vào

Bể điều hoà 1

Bể điều chỉnh

Bể điều hoà 2

Bể SBR

Bể khử trùng

Bể chứa bùn

Máy ép bùn

Máy cấp khí AB-03

Máy cấp khí AB-03

NaOH

PAC

Tách rác tinh

Bể UASB

Mật rỉ đường

Clorin

Máy cấp khí AB-01/02

Mương đo lưu lượng

Đầu ra đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT cột B & QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1,0

Quan trắc tự động

H2SO4

Tháp xử lý mùi

Khí thoát ra ngoài

Máy nén khí

Bùn thải

Bể SBR

*: Đường nước*

*: Đường cấp khí*

*: Đường bùn*

*: Đường hoá chất*

*: Đường xử lý sự cố*

*: Đường khí thải*

**\* *Thuyết minh công nghệ trạm XLNT như sau:***

**1. Bể điều hoà 1:**

Bể điều hoà 1 có tác đụng điều hoà lưu lượng và nồng độ nước thải sau khi được bơm gom từ hố gom của nhà máy. Trước đó, nước thải được đi qua song chắn rác tinh ở trên bề mặt bể điều hoà 1 để tách lọc, loại bỏ rác, thành phần bã bia có kích thước lớn ra khỏi dòng nước thải, làm giảm lượng chất ô nhiễm đi vào hệ thống.

Phía dưới bể điều hoà 1 được lắp đặt hệ thống phân phối khí, sử dụng để làm giảm lượng bùn cặn, khi tích luỹ nhiều trong bể gây phân huỷ yếm khí làm giảm pH trước khi bơm vào hệ thống bể UASB, làm giảm hiệu xuất xử lý của quá trình phân huỷ yếm khí.

Nước thải trong bể điều hoà được bơm sang hệ thống bể điều chỉnh để cân bằng pH bằng hệ thống bơm chìm, 02 bơm chìm hoạt động luân phiên tự động theo phao đo mực nước ở trong bể điều hoà và phao đo mực nước trong bể điều chỉnh.

**2. Bể điều chỉnh:**

Bể điều chỉnh có tác dụng ổn định pH trong nước thải trước khi bơm vào bể xử lý yếm khí UASB.

Nước thải từ bể điều hoà 1 bơm sang bể điều chỉnh sẽ được khuấy trộn tại ngăn đầu tiêu bằng máy khuấy.

Sau đó cảm biến pH trong bể được theo dõi giá trị pH của nước thải và tự động điều chỉnh bằng hệ thống bơm định lượng bổ sung hoá chất để điều chỉnh pH. Hai loại hoá chất sử dụng cho quá trình cân bằng pH tại bể điều chỉnh là NaOH và H2SO4. Quá trình cân bằng này sẽ luôn giúp duy trì pH trong nước thải đẩu vào trong khoảng 6,5 – 7,5 trước khi bơm sang bể UASB để xử lý.

Nước thải trong bể điều chỉnh sau cân bằng pH được bơm lên cụm bể UASB bằng hệ thống 02 bơm cạn được đặt trong phòng bơm. Bơm hoạt động liên tục, luân phiên theo hệ thống phao báo mức nước trong bể điều chỉnh và theo phao đo mực nước trong bể điều hoà 2 để xử lý bằng quá trình vi sinh yếm khí.

**3. Bể UASB:**

Cụm bể UASB trong hệ thống có tác dụng xử lý yếm khí các thành phần ô nhiễm trong nước thải, làm giảm vẩn cặn và đặc biệt là thành phần ô nhiễm hữu cơ, làm giảm 80-95% lượng chất hữu cơ có trong nước thải đầu vào, đảm bảo cho hệ thống phía sau hoạt động ổn định.

Nước thải sau cân bằng pH bơm từ bể điều chỉnh lên được bơm phân phối bằng dàn phân phối xuống đáy bể USAB, và đi lên, trải qua các quá trình xử lý yếm khí trong bể như thuỷ phân, axit hoá, methan hoá,… để phân giải các chất ô nhiễm.

Nước sau xử lý giảm thành phần ô nhiễm, chảy ngược từ dưới đáy bể đi lên, chảy tràn vào máng thu sang bể điều hoà 2 phía sau.

Lượng bùn vi sinh trong bể cũng được kiểm tra thường xuyên, khi hàm lượng bùn vi sinh vượt quá mức yêu cầu, bùn yếm khí dư thừa được thải bỏ bằng cách dùng bơm cạn bơm sang bể chứa bùn để ép bỏ.

**4. Bể điều hoà 2:**

Bể chứa nước sau xử lý và ra khỏi 2 bể UASB (vuông/tròn) được gom tập trung về bể điều hoà 2.

Tại đây, nước thải sau quá trình xử lý yếm khí sẽ được tích luỹ đến đầy tại bể điều hoà 2 để ổn định về thành phần ô nhiễm và lưu lượng nước khi nạp sang bể xử lý sinh học hiếu khí theo mẻ phía sau.

Bể điều hoà 2 được lắp đặt hệ thống phân phối khí gián đoạn ở đáy bể, nhằm khuấy trộn, đồng nhất và cung cấp 1 phần oxy hoà tan cho nước thải, đồng thời nước thải tại đây cũng được bổ sung một lượng hoá chất PAC để hỗ trợ làm giảm một phần vi sinh yếm khí, cặn lơ lửng từ bể UASB tràn sang, nhằm tạo điều kiện tốt nhất cho quá trình xử lý sinh học hiếu khí phía sau.

Quá trình bơm nước sang bể SBR phía sau được thực hiện bởi bơm cạn đặt ở ngoài bể, bơm hoạt động theo tín hiệu phao khi nước trong bể đầy và theo thời gian khi quá trình nạp nước yêu cẩu diễn ra.

Bể điều hoà 2 cũng được lắp đặt 01 bơm chìm ở đáy bể để bơm xả lượng bùn cặn lắng đọng ở phía dưới sang bể chứa bùn, nhằm tránh quá trình tích tụ và phân huỷ ở đáy bể, gây mùi, giảm pH và tăng nồng độ ô nhiễm của nước thải.

**5. Bể SBR:**

Bể xử lý sinh học hiếu khí theo mẻ SBR có tác dụng xử lý các chất ô nhiễm trong nước thải thông qua quá trình oxy hoá, phân huỷ chất ô nhiếm bởi bùn hoạt tính hiếu khí thông qua cơ chế với 3 quá trình như sau:

*Quá trình 1*: Qxy hoá toàn bộ các chất hữu cơ có trong nước thải để đáp ứng nhu cầu năng lượng của tế bào.

men vsv

CxHyOzN +(x+y/4+z/3+3/4) O2 x CO2 + [(y-3)/2)]H2O + NH3

*Quá trình 2:* Tổng hợp để xây dựng tế bào.

CxHyOzN + NH3 + O2 x CO2 + C5H7O2N

men vsv

*Quá trình 3:* Tự phân huỷ tế bào

men vsv

C5H7O2N + 5O2 5 CO2 + NH3 + H2O

Khi không đủ cơ chất, quá trình chuyển hoá các chất của tế bào xảy ra quá trình tự oxy hoá chất liệu tế bào.

Nước thải tại bể điều hoà 2 sau cùng được bơm sang bể sinh học hiếu khí theo mẻ SBR để diễn ra phân đoạn xử lý sinh học sau cùng, tại đây sẽ diễn ra quá trình sục khí mạnh để khuấy trộn và cung cấp oxi hoà tan cho quá trình oxy hoá và vi sinh xử lý nước thải.

Quá trình sục khí luôn được kiểm soát và theo dõi hiệu quả 2 đầu đo sensor cảm biến ở mỗi bể SBR để duy trì lượng khí cần thiết. Quá trình sục khí xử lý tại bể có thể kéo dài đến 8h.

Chất ô nhiễm theo đó sẽ bị phân huỷ một phần thảnh CO2, NH3, H2O, một phần tổng hợp thành sinh khối tế bào vi sinh.

Kết thúc quá trình sục khí, xử lý yếm khí và lắng, nước trong sẽ được thu dần từ trên mặt bể xuống để bơm sang bể khử trùng, cơ chế thực hiện qua decanter nổi trên bề mặt bể để thu nước trong, bơm cạn được lắp đặt ở cạnh bể kết nối với decanter sẽ hút nước thải đã được xử lý và lắng trong sang bể khử trùng.

Cùng với quá trình phân huỷ làm giảm hàm lượng chất ô nhiễm trong nước thải, thành phần hàm lượng sinh khối vi sinh bùn hoạt tính theo đó cũng tăng lên. Quá trình kiểm tra đánh giá hàm lượng bùn vi sinh cũng diễn ra thường xuyên, khi hàm lượng bùn vượt quá 35% sẽ được loại bỏ sang bể chứa bùn bằng bơm thải bùn lắp đặt ở đáy bể để đảm bảo cân bằng, ổn định cho hệ thống.

**6. Bể khử trùng:**

Trong bể được chia thành 04 ngăn nhằm thay đổi chiều của dòng nước, tăng sự khuấy trộn giữa nước thải sau xử lý và hoá chất khử trùng.

Bể khử trùng được bổ sung hệ thống phân phối khí dưới đáy bể, khi hàm lượng bùn cặn tích tụ nhiều ở đáy bể gây phân huỷ ảnh hưởng đến chất lượng đầu ra thù sục khuấy để vệ sinh, đồng thời bơm quay lại bể điều hoà, giúp đảm bảo chất lượng nước đầu ra luôn ổn định.

Sau xử lý, nước thải thoát ra mương đo lưu lượng thông qua cơ chế chảy tràn. Trên ống thoát, có lắp đặt hệ thống van khoá và đường ống thoát nước dự phòng hồi lại khi hệ thống gặp sự cố.

Nước thải ra mương đo lưu lượng sẽ được bơm một phần về tủ chứa mẫu để thiết bị quan trắc tự động và hồi trở lại mương và chảy ra đường ống thu gom để thoát ra hệ thống chung của khu vực thuộc thị trấn Quang Minh.

1. **Bể chứa bùn:**

Lượng vẩn cặn, bùn sinh học dư thừa tại các bể UASB, bể SBR, điều hoà 2 được gom và bơm về bể chứa bùn,

Tại bể chứa bùn, bùn được bơm vào và lắng xuống đáy qua ống lắng trung tâm, nước trong sau lắng tách bùn được hồi lại về bể điều hoà 2.

Bùn thải lắng tại đáy bể chứa bùn được bơm hút bùn dạng khí nén hút lên và ép tại máy ép bùn, bùn khô được thu gom và đang gói vận chuyển đi xử lý. Nước trong sau ép tại máy ép được hồi lại về bể chứa bùn.

*\* Quy trình giám sát và hướng dẫn vận hành trạm XLNT:*

#### Bảng 3. : Quy trình vận hành trạm xử lý nước thải

| **TT** | **Vị trí** | **Phụ trách** | **Tần suất** | **Điểm kiểm soát** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **Chuẩn bị máy** |  |  |  |
|  | - Kiểm tra các van trên hệ thống bơm, máy thổi khí. | NVVH | Trước vận hành | Van phải mở, đường ống phải thông. |
|  | - Kiểm tra dầu máy thổi khí máy ép bùn, dây curoa máy thổi khí | NVVH | Trước vận hành | Dầu còn từ ⅓ - ⅔ nắp thăm.  Dây curoa không bị đứt hoặc nứt vỡ.. |
|  | - Kiểm tra giá trị, đèn báo các thiết bị cảm biến | NVVH | Trước vận hành | Đèn còn sáng, màn hình còn hiển thị. |
|  | - Kiểm tra điện áp các thiết bị trong tủ điện | NVVH | Trước vận hành | Theo đồng hồ đo tủ điều khiển, đạt 220V với thiết bị điện 1 phase và 380V với thiết bị điện 3 phase (dao động 5%). |
|  | - Kiểm tra sổ giao ca, tình trạng hệ thống, thiết bị từ ca trước. | NVVH | Trước vận hành | Điểm thay đổi hoặc bất thường |
| **B** | **Chạy máy** |  |  |  |
|  | - Đóng aptomat tổng. | NVVH | Bắt đầu chạy máy | Đảm bảo tất cả đều mở |
|  | - Đóng aptomat các thiết bị bơm, máy thổi khí, máy ép bùn, các thiết bị đo cảm ứng. | NVVH | Bắt đầu chạy máy | Đảm bảo tất cả đều mở |
|  | - Chuyển công tắc các thiết bị, bơm, máy thổi khí, các phụ kiện sang chế độ auto/man | NVVH | Bắt đầu chạy máy | Tùy theo chế độ vận hành mà để ở chế độ man/auto/off. (xem chi tiết ở nội dung quy trình, hướng dẫn vận hành).  Khi các thiết bị chạy, đèn xanh phải sáng, khi các thiết bị gặp lỗi, đèn vàng sáng. |
| 1 | Hố gom nước lọc rác |  |  |  |
|  | Mực nước | NVVH | 1 ca/lần | Trong khoảng của phao |
|  |  |  |  | Đầy trên mức phao: kiểm tra phao,bơm.  Cạn dưới mức phao: kiểm tra phao kẹt. |
|  | Cặn nổi | NVVH | 1 ca/lần | Vớt sạch. |
|  | Lưu lượng bơm | NVVH | Bơm chạy | Nước mạnh, choáng đầy ống |
|  |  |  |  | Nước yếu, kiểm tra loại bỏ rác guồng bơm |
| 2 | Song lược rác |  |  |  |
|  | Cặn sau lọc | NVVH | 2h/lần | Thu gom sạch, không để tràn xuống hố gom sinh hoạt. |
| 3 | Bể điều hòa 1 |  |  |  |
|  | Mực nước | NVVH | 2h/lần | Trong khoảng 1,5-4,7m. |
|  |  |  |  | Mực nước sai khác với hiển thị phao, phải vệ sinh phao. |
|  |  |  |  | Khi phao hỏng, dùng nối tắt bằng cách vào cửa sổ sửa chữa: nhấn “sử dụng” phao điều hòa 1, và và luôn theo dõi mực nước ở bể, khi mực nước thực tế xuống dưới mực nước giới hạn, nhấn “loại bỏ” phao bể điều hòa 1.  Lặp lại các công đoạn trên khi mực nước bể điều hòa 1 trở lại trong khoảng. |
|  | Lưu lượng bơm | NVVH | khi bơm chạy | Nước mạnh, đầy đến ⅔ hộp lưu lượng. |
|  |  |  |  | Nước yếu: kéo bơm lên vệ sinh guồng. |
|  | Bơm bể điều hòa 1 | NVVH | 1 ca/lần | Chạy: khi bể ĐH1 đầy hơn 1,8 m và phao B của bể Điều chỉnh cạn. |
|  |  |  |  | Tắt: khi bể ĐH1 cạn đến còn 1,5m hoặc khi phao B của bể Điều chỉnh đầy. |
|  | Van cấp khí bể điều hòa 1 | NVVH | 1 ca/lần | Thường đóng. |
|  |  |  |  | Mở khi cần sục đánh tan bùn ở đáy bể để hút dọn vệ sinh. |
| 4 | Bể điều chỉnh |  |  |  |
|  | Mực nước | NVVH | 2h/lần | Dao động trong khoảng đầy của phao A và cạn của phao B. |
|  |  |  |  | Cả 2 phao cùng báo đầy mà mực nước thực bể điều chỉnh cạn, cần vệ sinh phao |
|  |  |  |  | Cả 2 phao cùng đẩy mà bơm cấp UASB không chạy, cần kiểm tra pH. |
|  |  |  |  | Phao A đầy, phao B cạn, cần vệ sinh lại phao |
|  | Váng cặn nổi | NVVH | 1 ca/lần | Vớt sạch bề mặt. |
|  | pH nước thải | NVVH | 2h/lần | pH trong khoảng 5-9,5. |
|  |  |  |  | + pH <5,  NVVH chuyển bơm định lượng NaOH điều hòa 1 và máy khuấy về chế độ man cho đến khi pH đạt thì chuyển lại về Auto |
|  |  |  |  | + pH >9,5,  NVVH chuyển bơm định lượng H2SO4 điều hòa 1 và máy khuấy về chế độ man cho đến khi pH đạt thì chuyển lại về Auto |
|  |  |  |  | + Giá trị pH dao động mạnh, vệ sinh đầu đo sensor.  + Giá trị pH luôn không thay đổi tại một giá trị, thay pin sensor đầu đo |
|  | Lưu lượng bơm cấp UASB | NVVH | khi bơm chạy | Nước ra sau bể UASB choáng đến 2/3 ống thoát. |
|  |  |  |  | Lưu lượng nhỏ hơn, tháo và vệ sinh sạch chõ bơm/ Vệ sinh tối thiếu 1 tháng 1 lần. |
|  | Máy khuấy | NVVH | 1 ca/lần | Khi bơm bể ĐH1 chạy thì máy khuấy chạy.  Khi bơm bể ĐH1 ngừng thì máy khuấy ngừng chạy. |
|  | Bơm định lượng NaOH 1A/B | NVVH | 1 ca/lần | Chạy: khi bơm điều hòa 1 chạy và pH < 6,5  Tắt: khi pH > 7,5 |
|  | Lưu lượng Bơm ĐL NaOH 1A/B |  |  | Đến vạch đánh dấu trên đồng hồ lưu lượng |
|  | Bơm cấp UASB | NVVH | 2h,9h và 14h, 21h | Bơm chạy:  Từ 2h-9h và từ 14h-21h, bể ĐH2 cạn dưới 4,8m và phao B của bể điều chỉnh báo đầy thì bơm chạy.  Bơm tắt:  Ngoài thời gian 21h-2h và từ 9h- 14h.  Hoặc khi pH bể điều chỉnh nhỏ hơn 5 hoặc lớn hơn 9 thì bơm ngừng chạy.  Hoặc khi phao B của bể điều chỉnh cạn  Hoặc khi bể điều hòa 2 đầy |
|  | Bơm định lượng H2SO4 | NVVH | Khi pH >9,5 | Bật sang chế độ man khi cho đến khi pH <9,5 thì chuyển về chế độ off. |
|  | Phao bể điều chỉnh | NVVH | 1 ca/lần | Dùng nước xịt sạch hết cặn bẩn ở đầu cảm biến |
| 5 | Bể UASB |  |  |  |
|  | Nhiệt độ | NVVH | 2h/lần | Nhiệt độ > 25 oC |
|  | Khí sinh ra | NVVH | 2h/lần | Có khí sinh ra. |
|  | Chất lượng nước sau UASB | NVVH | 2h/lần | Ít cặn.  COD: 80 - 300 mg/l.  TSS < 150 mg/l. |
|  | Bùn vi sinh yếm khí | NVVH | ngày/lần (thời gian vào ca 2) | Khi bơm cấp UASB không chạy, bùn vi sinh phải dưới mức van thăm (<4m) |
|  | Bơm xả bùn UASB | NVVH | Khi bùn yếm khí đầy hơn van thăm. | Bật chế độ man bơm xả bùn 10 phút mỗi ca cho đến khi lượng bùn còn lại dưới mức van thăm. |
| 6 | Bể điều hòa 2 |  |  |  |
|  | Mực nước | NVVH | 2h/lần | Mực nước trong bể luôn từ 1,5 - 5,1m. |
|  |  |  |  | Mực nước thực tế sai khác phao thì phải kiểm tra và vệ sinh lại phao. |
|  |  |  |  | Khi phao hỏng, dùng nối tắt bằng cách vào cửa sổ sửa chữa: nhấn “sử dụng” phao điều hòa 2, và và luôn theo dõi mực nước ở bể, khi mực nước thực tế vượt ra ngoài mực nước giới hạn, nhấn “loại bỏ” phao bể điều hòa 2. |
|  | Sục khí | NVVH | 2h và 14h | Từ 2h-9h00 và từ 14h-21h00: sục khí chạy 30 phút sau đó nghỉ 15 phút. |
|  | Lưu lượng bơm nạp SBR | NVVH | khi bơm chạy | Nước ra mạnh, tròn, choáng đầy ống xả. |
|  |  |  |  | Lưu lượng nhỏ hơn, kiểm tra tình trạng bơm bị e, cần xả e. |
|  | Lưu lượng bơm xả bùn ĐH2 | NVVH | khi bơm chạy | Nước ra mạnh, tròn, choáng đầy miệng ống xả. |
|  |  |  |  | Lưu lượng nhỏ hơn, kiểm tra kẹt rác guồng bơm. |
|  | Van cấp khí | NVVH | 1 ca/lần | Thường mở 100%. |
|  | Máy thổi khí ĐH2 | NVVH | 2h,9h và 14h,21h | Từ 2h-9h và từ 14h-21h: chạy 30 phút nghỉ 15 phút.  21h-2h và 9h-14h: ngưng chạy. |
|  | Bơm nạp bể SBR | NVVH | 11h,14h và 23h,2h | Chạy: Từ 11h-14h và 23h-2h nếu phao bể SBR <3,5m và phao bể điều hòa 2 >2,0m  Dừng:  Khi bể điều hòa 2 cạn đến 0.8m  Hoặc khi bể SBR đầy đến 4,8m |
|  | Bơm bùn ĐH2 | NVVH | 2h, 9h, 14h, 21h. | Chạy: Từ 2h-9h và từ 14h-21h: bơm xả bùn chạy theo máy thổi khí.  Dừng: từ 9-14h hoặc từ 21-2h, hoặc khi máy thổi khí điều hòa 2 dừng |
|  | Bơm định lượng PAC-01 và 02. | NVVH | Khi bơm chạy | Chạy: Khi bơm cấp UASB chạy  Dừng: Khi bơm cấp UASB ngừng |
| 7 | Bể SBR |  |  |  |
|  | Mực nước | NVVH | 2h/lần | Mực nước trong bể duy trì từ 2,4-4,8m. |
|  |  |  |  | Mực nước thực tế và phao sai khác thì phải kiểm tra và vệ sinh phao |
|  |  |  |  | Khi phao hỏng, dùng nối tắt bằng cách vào cửa sổ sửa chữa: nhấn “sử dụng” đồng thời cả 2 phao bể SBR (khi hỏng chỉ 1 phao vẫn phải nối tắt cả 2 phao đồng thời để đảm bảo vận hành), và luôn theo dõi mực nước ở bể, khi mực nước thực tế vượt qua mực nước giới hạn, nhấn “loại bỏ” cả 2 phao bể SBR. |
|  | Sục khí | NVVH | 2h/lần | Từ 11h-19h và 23h-7h.  Khí sục phải đều, bọt mịn, phân tán toàn bộ xung quanh bể. |
|  |  |  |  | Trường hợp sục khí chỗ có chỗ không thì kiểm tra lại van cấp khí, đường ống hoặc thay thế đĩa khí bị hỏng. |
|  | Giá trị DO | NVVH | 13h00 và 1h00. | Từ 11h-19h và 23h-7h, giá trị DO phải lớn hơn 1,5 mg/l. |
|  |  |  |  | Nếu giá trị DO < 1,5 mg/l trong khoảng thời gian trên, kiểm tra lại máy thổi khí, van cấp khí hoặc độ chính xác của đầu hiển thị DO. |
|  | Hàm lượng bùn | NVVH | 1 ngày /lần  (vào thời gian ca 1) | Hàm lượng bùn bể SBR sau 30 phút lắng trong phải nhỏ hơn 35%.  Nếu hàm lượng bùn lớn hơn 35%, bật chế độ auto bơm xả bùn bể SBR, cho đến khi kiểm tra đạt thì bật lại về Off |
|  | Lưu lượng bơm xả nước trong | NVVH | khi bơm chạy | Nước ra phải mạnh, tròn, nước choáng đầy ống xả. |
|  |  |  |  | Lưu lượng nhỏ hơn, kiểm tra trình trạng e của thiết bị. |
|  | Lưu lượng bơm xả bùn | NVVH | khi bơm chạy | Nước ra mạnh, tròn, choáng đầy miệng xả.. |
|  |  |  |  | Lưu lượng nhỏ hơn, kiểm tra tình trạng kẹt rác guồng bơm |
|  | Bơm xả nước trong bể SBR | NVVH | 8h00, 11h và 20h00, 23h | Chạy: Từ 8h-11h; 20h-23h nếu phao bể SBR ≥ 3,2m  Tắt: 23h-8h;11h-20h hoặc khi bể SBR cạn đến 2,4m |
|  | Bơm xả bùn | NVVH | Khi SV30 >35%. | Chuyển bơm xả bùn bể SBR sang chế độ auto.  Khi hàm lượng bùn đạt đến mức <35%, chuyển lại bơm xả bùn về chế độ off (tắt). |
|  | Van cấp khí | NVVH | 1 ca/lần | Thường mở 100% |
|  | Bổ sung dinh dưỡng mật đường | NVVH | Nghỉ lễ dài/tết/ nuôi lại vi sinh | Bổ sung 5-10kg/bể/ngày để đảm bảo dinh dưỡng cho vi sinh. |
| 8 | Bể khử trùng |  |  |  |
|  | Bùn cặn bể khử trùng | NVVH | 1 ca/lần | Không có, khi có cần bơm xả cặn bể khử trùng về bể điều hòa 2 |
|  | Sục khí | NVVH | Khi vệ sinh bể | Sử dụng van khí từ bể điều hòa 2 |
|  | Van cấp khí | NVVH | 1 ca/lần | Thường đóng (Luôn đóng với van từ đường ống khí bể SBR). |
|  | Hóa chất khử trùng hệ nước thải | NVVH | Khi có rêu tảo/ phát hiện coliform vượt ngưỡng | Thả 01-03 viên clo dạng viên (TCCA) 200g hoặc 200-500g Clorua vôi vào hộc khử trùng cho đến khi tan hết. |
| 9 | Mương quan trắc |  |  |  |
|  | Mực nước trong mương | NVVH | 2h/lần | Luôn đầy đến vách ngăn chảy tràn. |
|  |  |  |  | Nếu mực nước bị cạn dưới vách, cần mở van bổ sung thêm nước từ bể khử trùng cho đến khi tràn đầy đến vách |
|  | Rác, vẩn cặn trong mương | NVVH | 1 ca/lần | Sạch. |
|  | Lưu lượng bơm lấy mẫu | NVVH | 1h/lần | Nước ra thành dòng, đều, choáng đầy 1/2 ống xả |
|  |  |  |  | Lưu lượng nhỏ hơn, kiểm tra lại rác trong guồng bơm, van 1 chiều trên đường ống. |
| 10 | Bể chứa bùn |  |  |  |
|  | Hàm lượng bùn | NVVH | 11h,23h. | Hàm lượng bùn < 25%.  Hàm lượng bùn lớn hơn cần sử dụng máy ép bùn để ép bùn, cho tới khi giảm về dưới giá trị giới hạn.  Kiểm tra hàm lượng bùn bằng cách mở van cấp khí, lấy mẫu bùn, thời gian lấy mẫu kiểm tra chỉ được diễn ra khi máy thổi khí điều hòa 1 ngừng chạy và máy thổi khí bể SBR đang chạy. (11h-13h và 23h-1h) |
|  | Van cấp khí | NVVH | 1 ca/lần | Luôn đóng.  Chỉ mở 100% khi kiểm tra bùn (thời gian kiểm tra trong khoảng từ 11h-13h và 23h-1h), sau đó đóng lại. |
|  | Vẩn đục bề mặt | NVVH | 1 ca/lần | Không có.  Trường hợp có, giảm tần suất bơm xả bùn đang hoạt động xuống đến khi đạt. |
| 11 | Máy ép bùn |  |  |  |
|  | Chạy máy ép bùn | NVVH | 1 ca/lần | Bật chế độ man.  Bật xi lanh tiến đến kịch cần đẩy để ép bùn.  Vặn mở và điều chỉnh van khí để điều chỉnh tốc độ hút và ép bùn.  Bật xi lanh lùi đến kịch cần hút để gỡ bùn. |
|  | Máy nén khí | NVVH | khi chạy máy ép bùn | Bật aptomat để mở máy khi bắt đầu mẻ ép bùn.  Mở van khóa khí đường ống cấp khí lên máy ép bùn. |
|  | Lưu lượng khí ép | NVVH | khi chạy máy ép bùn | Mở vừa phải, tránh tình trạng phòi bùn khi ép. |
|  | Lưu lượng bơm hút bùn | NVVH | khi chạy máy ép bùn | Lưu lượng tùy thuộc vào lưu lượng khí ép.  Tuy nhiên khi mở khí mà lưu lượng rất nhỏ thì vệ sinh chõ hút bơm hút bùn (nên vệ sinh đầu mỗi mẻ). |
|  | Lưu lượng nước ra sau ép | NVVH | khi chạy máy ép bùn | Tùy thuộc vào lượng khí ép và độ khô.  Khi lưu lượng nước ra rất nhỏ hoặc không có, bùn ép đã khô, có thể ngưng mẻ và dỡ bùn. |
|  | Lượng bùn ở khung bản | NVVH | khi chạy máy ép bùn | Gỡ sạch khỏi khung bản và đóng bao, chờ xử lý. |
|  | Khung bản máy ép bùn | NVVH | khi chạy máy ép bùn | Khung bản phải xếp khít nhau, khi ép không bị phòi bùn.  Trường hợp khung bản đã xếp khít và điều chỉnh lượng khí ép phù hợp mà thường xuyên phòi bùn, cần dùng vòi cao áp vệ sinh lại khung bản sau mẻ ép hoặc thay thế vải ép nếu cũ quá. |
| 12 | Khu hóa chất |  |  |  |
|  | Lượng hóa chất còn lại trong bồn | NVVH | 1 ca/lần | Trên mức tối thiểu ở ống thăm hóa chất. |
|  | Lượng hóa chất còn lại trong kho | NVVH | 1 ca/lần | Luôn có sẵn.  Lượng tối thiểu còn lại trong bể phải còn đủ dùng trong thời gian từ khi thông báo hết đến khi nhập thêm (khoảng 10 ngày). |
|  | Lưu lượng bơm định lượng | NVVH | khi bơm chạy | Kiểm tra qua lưu lượng kế. |
|  |  |  |  | Khi bơm chạy mà lưu lượng kế rất nhỏ thì cần kiểm tra lại màng bơm và van 1 chiều |
|  | Van cấp khí | NVVH | 1 ca/lần | Thường đóng với NaOH, H2SO4  Thường mở với PAC |
|  | Van cấp nước | NVVH | 1 ca/lần | Thường đóng, mở khi pha H2SO4, PAC hoặc khi vệ sinh bồn chứa. |
|  | Van cấp nước rửa bơm hóa chất khi cần sửa chữa. | NVVH | 1 ca/lần | Thường đóng.  Mở sục rửa hóa chất bên trong đường ống hoặc thiết bị khi cần thay thế sửa chữa. |
|  | Bơm định lượng axit H2SO4-02 (vào bồn) | NVVH | Khi sử dụng | Luôn tắt ở chế độ off.  Chỉ sử dụng bằng cách chuyển sang chế độ man khi cần bơm axit từ can vào bồn. |
| 13 | Trạm QTTĐ |  |  |  |
|  | Ghi chép giá trị thông số quan trắc tự động. | NVVH | 2h/lần | Ghi giá trị thông số quan trắc tự động nước thải và giá trị đồng hồ đo lưu lượng đầu vào đầu ra |
|  |  |  |  | Khi giá trị vượt qua ngưỡng giới hạn phải báo ngay cho cán bộ quản lý để xử lý. |
|  | Ghi chép nhật ký vận hành | NVVH | 1 ca/lần | Xem xét hoạt động của thiết bị, tín hiệu truyền đi, ghi vào sổ nhật ký theo mẫu |
|  | Ghi chép giá trị phân tích bên ngoài do phòng phân tích làm | NVVH | Khi KCS cung cấp. | Ghi giá trị phân tích mẫu nước thải của phòng phân tích theo các chỉ tiêu của biểu mẫu. |
|  | Thùng chứa mẫu quan trắc |  | 8h và 20h | Dùng chổi lông gà vệ sinh sạch cặn bám ở xung quanh thành và đáy mương quan trắc. |
|  | Mương quan trắc |  | 8h và 20h | Loại bỏ hết lá cây, rác ở mương quan trắc.  Dùng chổi lông gà vệ sinh sạch cặn bám ở thành và đáy mương quan trắc. |
|  | Bảo dưỡng |  | 1 tháng/ lần | Kiểm tra lại tổng thể hoạt động của các thiết bị, ghi lại vào sổ bảo dưỡng |
|  | Kiểm tra với dung dịch chuẩn |  | 1 tháng/ lần | Tiến hành vệ sinh đầu đo, kiểm tra cùng dung dịch chuẩn, với đầu đo nào cho kết quả sai khác lớn hơn mức cho phép thì hiệu chuẩn lại đầu đo. |
|  | Thay thế |  | Khi thiết bị hỏng | Gửi công văn thông báo cho đơn vị quản lý khi quá trình kéo dài, đồng thời ghi lại nhật ký thiết bị thay thế, sửa chữa và tình trạng hoạt hoạt động sau sửa chữa thay thế vào sổ. |

*\* Các hạng mục, thiết bị thống số kỹ thuật của công trình XLNT đã được lắp đặt:*

Các hạng mục, thông số kỹ thuật của công trình XLNT đã được lắp đặt được tổng hợp tại bảng dưới đây:

#### Bảng 3. : Các hạng mục, thông số kỹ thuật của trạm XLNT

| **STT** | **Hạng mục** | **Số lượng** | **Thông số kỹ thuật** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kích thước** | **Vật liệu** |
| 1 | Bể điều hoà 1 | 01 | Thể tích: V=258,55m3  BxLxH =5,4x8,4x5,7m  Thời gian lưu nước khoảng: 9 giờ | BTCT |
| 2 | Bể điều chỉnh | 01 | Thể tích: V=20,32m3  BxLxH =2,56x2,56x3,1m  Thời gian lưu nước khoảng: 1 giờ | BTCT |
| 3 | Bể UASB | 02 | Thể tích: V=597,78m3  BxLxH =8,1x9,0x8,2m  Thời gian lưu nước khoảng: 20 giờ | BTCT |
| Thể tích: V=61,5m3  DxH=7,5x8,2m  Thời gian lưu nước khoảng: 2 giờ |
| 4 | Bể điều hoà 2 | 02 | Thể tích: V=204,52m3  BxLxH =4,6x7,8x5,7m  Thời gian lưu nước khoảng: 7 giờ | BTCT |
| 5 | Bể SBR | 03 | Thể tích: V=120,61m3  BxLxH =4,6x4,6x5,7m  Thời gian lưu nước khoảng: 4 giờ | BTCT |
| Thể tích: V=112,18m3  BxLxH =4,6x4,62x5,7m  Thời gian lưu nước khoảng: 4 giờ | BTCT |
| Thể tích: V=47,88m3  DxH=8,4x5,7m  Thời gian lưu nước khoảng: 2 giờ | BTCT |
| 6 | Bể khử trùng | 02 | Thể tích: V=35,62m3  BxLxH =2,5x2,5x5,7m  Thời gian lưu nước khoảng: 1,5 giờ | BTCT |
| 7 | Bể chứa bùn | 02 | Thể tích: V=113,26m3  BxLxH =4,08x4,87x5,7m  Thời gian lưu bùn khoảng: 4 giờ | BTCT |

Danh mục các thiết bị lắp đặt cho trạm XLNT được thống kê trong bảng dưới đây:

#### Bảng 3. : Danh mục thiết bị chính của trạm XLNT

| **STT** | **Tên thiết bị** | **SL** | **Đơn vị** | **Xuất xứ** | **Thông số kỹ thuật** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Bể điều hoà 1** |  |  |  |  |
|  | Bơm chìm | 02 | cái | Nhật | -Lưu lượng: 17.4m3/h, 6H2O  - Điện áp: 380V/50hz/0.75Kw |
|  | Đĩa thổi khí đáy bể | 01 | gói | Đức | -Đãi bọt tinh  -Đường kính đĩa: D270mm |
|  | Phao điện | 01 | Bộ | Mỹ | - Loại: Cảm biến mức diêu âm  - Dãy đo: 0-6m  - Ngõ ra: 4-20mA\_Hart  -Sai số: +-0.2%  - màn hình led hiển thị, có 4 nút nhấn hiệu chuẩn  - Tiêu chuẩn bảo vệ:IP67 |
|  | Máy thổi phí | 01 | Cái | Nhật | - Loại: Roots blower  -Lưu lượng: 6.8m3/min,5.5mH2O  - Điện áp: 380V/50Hz/3Phase/11Kw |
| **2** | **Bể điều chỉnh** |  |  |  |  |
|  | Bơm nước thải đặt cạn | 02 | cái | Ý | - Lưu lượng: 21m3/h, 16mH2O  - Điện áp: 380V/50Hz/3Phase/3Kw  - Kèm cột tự mồi, chõ bơm bằng vật liệu chống gỉ |
|  | Đồng hồ điều chỉnh lưu lượng tuyến tính | 01 | cái | Hàn Quốc | - Chất liệu: Thân Inox  - Gioăng: Teplon-TPFE  - Trục và cánh van: Inox 304  - Nhiệt độ làm việc tối đa 180oC  - Tiêu chuẩn: IP67  - Tín hiệu 4-20mA  - Kiểu đóng mở Tuyến tính |
|  | Biến tần điều khiển động cơ | 01 | Bộ | Hàn quốc | Công suất 3Kw |
|  | Thiết bị đo pH | 01 | cái | Rumaina | - Dải đo 0-14  - Tín hiệu ra: Ânlog 4-2mA  -Màn hình hiển thị |
|  | Động cơ khuấy | 01 | Cái | Taiwan | - Tốc độ: ~50rpm  - Đạng trục đứng, mặt bích  - Điện áp: 380v/50Hz/1.5Kw |
|  | Hệ thống châm NaOH tự động | 04 | cái | Ý | Bơm định lượng 155L/h, Hmax=10bar |
| **3** | **Bể UASB** |  |  |  |  |
|  | Hệ thống thu khí methan | 02 | gói | Việt nam | - Chế taoh từ Inox 304  - Thu khí sinh ra trong qu trình xử lý và dẫn thoát ra bên ngoài  - Phụ kiện lắp đặt: Bulong,..inox |
|  | Máng thoát nước ra ngoài | 04 | cái | Việt nam | - Dạng máng răng cưa  - Vật liệu: Inox 304  -Kích thước: DxRxC=5000x300x200mm |
|  | Bơm hút bùn thải | 01 | Cái | Ý | - Loại bơm cạn  - Lưu lượng: 20m3/h, 1.1Kw  - Công suất:380v/50Hz/1.1Kw |
|  | Đường ống thu khí methan và van điều chỉnh | 01 | Gói | Việt Nam | Ống gió tôn tráng kẽm/nhựa |
|  | Hệ thống phan pối nước và hút bùn đáy bể | 02 | gói | Việt nam | Vật liệu PVC |
|  | Bộ lọc khí | 01 | cái | Việt nam | Vật liệu: Nhựa PP. chế tạo theo thiết kế |
| **4** | **Bể SBR** |  |  |  |  |
|  | Thiết bị thu nước bể mặt Decanter | 02 | cái | Việt Nam | -Lưu lượng tối đa; 65m3/h  - Vật liệu: inox 304 |
|  | Bơm nước thải | 01 | cái | Ý | - Loại bơm cạn  - Lưu lượng: 57m3/h, 8mH2O  - Công suất:380v/50Hz/2.21Kw |
|  | Bơm bùn thải | 01 | cái | Nhật | - Loại chìm  - Lưu lượng: 10m3/h, 5.5mH2O  - Công suất:  3pha/380v/50Hz/0.4Kw |
|  | Phao điện | 02 | Bộ | Nhật | - Loại: Cảm biến mức diêu âm  - Dãy đo: 0-6m  - Ngõ ra: 4-20mA\_Hart  -Sai số: +-0.2%  - màn hình led hiển thị, có 4 nút nhấn hiệu chuẩn  - Tiêu chuẩn bảo vệ:IP67 |
|  | Máy thổi khí | 02 | cái | Nhật | - Loại: Roots blower  - Lưu lượng: 6.8m3/min,5.5mH2O  -Điện áp: 380V/50Hz/3Phase/11Kw |
|  | Biến tần điều khiển máy thổi khí | 02 | Bộ | Hàn Quốc | Công suất 11Kw |
|  | Đĩa thổi khí đáy bể | 01 | gói | Đức | -Đãi bọt tinh  -Đường kính đĩa: D270mm |
|  | Máy đo DO | 02 | Bộ | Nhật | - Khoảng đo: 0-20mg/l (0-200%), 0,0-100,0  - Tín hiệu điều khiển: 4-20mA  - Nguồn điện: 90-264VAC, 50Hz  - Bao gồm tranmiter+ đầu dò+cảm biến |
|  | Van điều khiển tự động ống khí | 02 | cái | Japan | - Loại: on/off  - Kết nối mặt bichs  - Đường kính: Dn80  - Thân gang, đĩa inox (304 hoặc 316) |
| **5** | **Bể khử trùng** |  |  |  |  |
|  | Bơm định lượng hoá chất | 02 | Bộ | Ý | - Lưu lương 1554L/h, Hmax=10bar, 0.25Kw |
| **6** | **Bể chứa bùn** |  |  |  |  |
|  | Máy ép bùn khung bản | 01 | cái | Việt Nam | - Kích thước khung bản: 630x630mmmm  - Số lượng khung: 20  - Công suất xử lý 2-4m3/mẻ  - Rũ bùn bằng tay  - Thân máy: bằng thép, sơn chống gỉ |
|  | Bơm bùn thải | 01 | cái | Trung Quốc | Bơm màng khí nén |
|  | Máy nén khí | 01 | cái | Việt Nam | Công suất 2.2Kw |
| **7** | **Hệ thống điện điều khiển** |  |  |  |  |
|  | Tủ điện điều khiển tập trung | 01 | HT | Việt Nam | - Vỏ tủ điện sơn tĩnh điện  - Thiết bị điện Mish/Ls  - Kèm bộ điều khiển PLC Siêmns S7-1200  - Điều khiển hệ thống thông qua màn hình HM1 |
|  | Cáp điện | 01 | gói | Việt Nam | Bao gồm dây kết nối từ tủ điện đến thiết bị và dây tín hiệu điều khiển |

- Danh mục định lượng sử dụng hóa chất sử dụng

Để đảm bảo vận hành ổn định trạm xử lý nước thải của Nhà máy, cơ sở có sử dụng các hóa chất. Khối lượng hóa chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải được tổng hợp dưới bảng dưới đây:

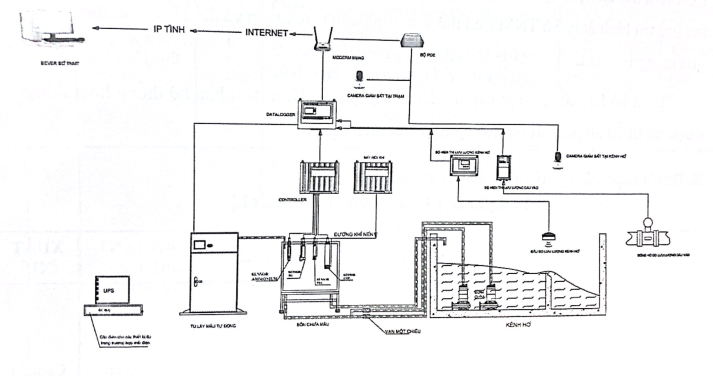
#### Bảng 3. : Khối lượng hóa chất, chế phẩm vi sinh trong XLNT

| **TT** | **Tên hóa chất** | **Khối lượng** | **Mục đích** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | PAC | 350-450g/m3 NT | Chất keo tụ, trợ lắng |
| 2 | Mật rỉ đường | 10-20 (kg/ngày) | Thức ăn cho vi sinh (chỉ sử dụng vào dip tết) |
| 3 | Clorine | 0,311g/m3 NT | Tiêu diệt hoàn toàn vi khuẩn, vi sinh vật gây bệnh còn sót lại trong nước (khử trùng) |
| 4 | NaOH | 400-750g/m3 NT | Cân bằng pH |
| 5 | H2SO4 | 10-30g/m3 NT | Cân bằng pH |

***\** Một số hình ảnh của trạm XLNT:**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

#### Hình 3. : Một số hình ảnh của trạm XLNT của Nhà máy

*******\* Trạm quan trắc tự động:*

#### Hình 3. : Sơ đồ hệ thống quan trắc online

*Thuyết minh hệ thống:*

Hệ thống quan trắc tự động được bố trí cạnh trạm XLNT. Đã gian đi vào hoạt động 03/3/2023.

Hệ thống quan trắc các chỉ tiêu COD, pH, TSS, NH4+, Nhiệt độ, Lưu lượng.

Từ mương quan trắc kênh đo lưu lượng, mẫu nước thải được 2 bơm hoạt động luân phiên, liên tục đưa mẫu đi qua ống dẫn ppr D32 vào bồn chứa, nơi đặt các dầu dò các chỉ tiêu COD, pH, TSS, NH4+, Nhiệt độ đảm bảo các giá trị đo tại trạm quan trắc đại diện cho chất lượng các chỉ tiêu nước tại vị trí xả thải. Mẫu trong bồn chứa mẫu được xả tràn qua ống D48 trở về kênh đo lưu lượng.

Bộ đo lưu lượng kênh hở được lắp đặt sau đầu ra của hai bơm thải, đo lưu lượng ra tức thời tại mỗi thời điểm và ghi nhận lưu lượng tổng xả thải, tín hiệu ra 4-20mA đưa về bộ hiển thị, hiện thị giá trị lưu lượng tức thời.

Các dữ liệu COD, pH, TSS, Lưu lượng được hiển thị trên màn hình bộ hiển thị đa chỉ tiêu. Tín hiệu giá trị đo từ bộ hiển thị được truyền qua bộ Datalogger, lưu trữ và truyền về Sở TNMT thông qua đường truyền Internet IP tĩnh.

Máy lấy mẫu được kết nối với bộ điều khiển. Sở TNMT có thể điều khiển lấy mẫu thông qua bộ điều khiển kích hoạt máy lấy mẫu hút mẫu trực tiếp tại bồn chứa mẫu, lưu trữ tại nhiệt độ 4oC đảm bảo các giá trị chất lượng mẫu không thay đổi.

Hệ thống camera gồm 3 thiết bị: 1 đầu thu và 1 camera đặt ở tại vị trí đặt nhà trạm, 1 camera đặt tại vị trí gắn đồng hồ đo lưu lượng. 2 camera ghi nhận hình ảnh, đưa về đầu thu lưu trữ hình ảnh. Sở TNMT có thể xem hình ảnh trực tuyến và điều khiển camera xoay qua mạng Internet.

Toàn bộ hệ thống được cung cấp nguồn thông qua bộ UPS đảm bảo hệ thống hoạt động được tối thiểu 30 phút trong trường hợp mất điện nguồn.

#### Bảng 3. : Danh sách vật tư, thiết bị trạm quan trắc tự động

| **TT** | **Vật tư thiết bị chính** | **Nhãn hiệu** | **Xuất xứ** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bộ hiển thị thông số  - Màn hình LCD 4 dòng x 20 ký tự  - Cổng giao tiếp: Modbus (RS485) và 4÷20mA. Có thể yêu cầu thêm đầu vào và đầu ra dạng tín hiệu 4÷20mA. Mở rộng Digital IO và WIFI.  - Nguồn cấp: 24V DC/13.4A (hoặc 90÷250V AC 50.60Hz) | Realtech | Canada | Cái | 01 |
| 2 | Cảm biến COD  - Nguyên lý đo: quang học (bằng tia UV-VIS), đầu dò UV-VIS bốn bước sóng với công nghệ LED  - Dải đo: COD: 0÷1200mg/L  - Thời gian phản hồi: 10s  - Tự động làm sạch đầu dò với hệ thống khí nén | Realtech | Canada | Cái | 01 |
| 3 | Cảm biến đo TSS  - Nguyên lý đo: quang học (bằng tia UV-VIS), đầu dò UV-VIS bốn bước sóng với công nghệ LED  - Dải đo: TSS: 0÷2000mg/L  - Thời gian phản hồi: 10s  - Tự động làm sạch đầu dò với hệ thống khí nén | Realtech | Canada | Cái | 01 |
| 4 | Cảm biến đo pH, nhiệt độ  - Nguyên lý đo: Điện cực kết hợp (pH/ref): thuỷ tinh đặc biệt, Ag/AgCl ref. Chất điện phân dạng keo (KCl), tích hợp đầu dò nhiệt độ.  -Dải đo: 0÷2,000mg/L Dãy đo pH, nhiệt độ: 0÷14pH, 0÷50oC  - Thời gian phản hồi: 10s  - Độ chính xác: ±10pH  - Tự động làm sạch đầu dò với hệ thống khí nén | Realtech | Canada | Cái | 01 |
| 5 | Cảm biến đo Amoni  - Nguyên lý đo: ISE – chọn lọc ion  - Dải đo: 0÷ 25mg/L hoặc 0.1ppm đến bão hoà (5x10-6M đến bão hoà), tuỳ chọn dải đo khác nhau, đáp ứng yêu cầu thông tư 24/2017/TT-BTNMT  - Tích hợp đầu đo bù trừ nhiệt độ  - Lưu lượng dòng chảy: 300÷1000mL/phút  - Thời gian phản hồi: 95% trong vòng 30s | Realtech | Canada | Cái | 01 |
| 6 | Thiết bị đo lưu lượng đầu ra kênh hở  - Phương pháp đo: trực tiếp không tiếp xúc với môi chất  - Nguyên lý đo: bằng sóng siêu âm  - Thiết bị bao gồm: cảm biến, bộ điều khiển và dây cáp  - Bộ hiển thị:  + Hiện thị lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng, mực nước  + Tín hiệu vào: Analog 0/4÷20mA  + Tín hiệu ra: Analog 0/4÷20mA  - Đầu dò sóng siêu âm:  + Phạm vi đo: 0.3÷ 10.0m (tuỳ chọn)  + Cấp bảo vệ: IP68 | Delta-phase  Electronics | USA | Cái | 01 |
| 7 | Thiết bị đo lưu lượng đầu vào  - Kết nối quá trình: Thông qua mặt bích  - Dải vận tốc đo: 0.1÷10m/s  - Độ chính xác: ±0.005m/s (Vận tốc <0.5m/s)  - Vật liệu: Thép không gỉ và thép carbon  - Tín hiệu ngõ ra: 4÷20mA, RS 485, Hart | Smart  Measurement | USA | Cái | 01 |
| 8 | Thiết bị thu thập và truyền dữ liệu  - Màn hình LCD 7” cảm ứng điện dung đa điểm  - Hỗ trợ bộ vi xử lý Intel Z8350 Quad Core up to 1.92GHz, Ram 4GB  - Hiện thị các thông số (giá trị đo, đơn vị đo, trạng thái) trên màn hình HMI  - Cho phép truy xuất dữ liệu trực tiếp tại thiết bị và truy xuất dữ liệu từ xa thông qua giao thức FIP. | SRD | Việt Nam | Cái | 01 |
| 9 | Thiết bị lấy mẫu tự động  - Vỏ chống thời tiết làm bằng thép không gỉ  - Ba ngăn kỹ thuật riêng biệt để bảo vệ máy bơm, thiết bị điện tử và điện lạnh  - Điều chỉnh tự do và kiểm soát nhiệt độ buồng chứa mẫu từ -25÷42oC  - Bình thuỷ tinh borosilicat được bảo vệ trong buồng chứa mẫu để giảm thiểu sự sai lệch mẫu có thể xuất phát từ nhiệt độ khắc nhiệt. | Watersam | Đức | Cái | 01 |
| 10 | Tủ điện và phụ kiện  - Tủ điện trung tâm, vật liệu thép không gỉ, sơn tĩnh điện  - Tủ điện thiết bị lưu lượng, vật liệu thép không gỉ, sơn tĩnh điện (nếu cần)  - Bồn chứa mẫu, gá sensor, ống dẫn nước ra vào tủ quan trắc.  - Thiết bị chống sét lan truyền  - Thiết bị báo cháy báo khói  - Các phụ kiện điện khác như: Đầu cos, nguồn DC, đầu nối, CB, contactor…  - Thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm cho nhà trạm  - Cáo tín hiệu, cáp cấp nguồn thiết bị và ống bảo vệ đi cáp  - Bộ dung dịch chuẩn theo thông tư 24/2017/TT-BTNMT  - Hệ thống thổi khí làm sạch: Máy nén khí, ống dẫn khí nén  - Các phụ kiện khác hoàn thành hệ thống: nối, ren, co, van, giảm,… | Lắp ráp | Việt Nam | Hệ thống | 01 |
| 11 | Hệ thống Camera  - Hình ảnh sắc nét Full HD – 1080p.  - Điều khiển xoay 360 độ, đàm thoại 2 chiều.  - 1 đầu thu nhận tín hiệu 2 TB | Eziz | Trung Quốc | Hệ thống | 01 |
| 12 | Bộ lưu điện UPS  - Công suất đầu vào: 208V/220V/230V/240V AC  - Ngưỡng điện áp: Nửa tải (110-300) ±5VAC, Tải đầy (160-300) ± 5VAC  - Số pha: 1 pha  - Tần số: 40 ÷ 70Hz (Cảm biến tự động)  - Hệ số công suất 99% | Makelsan | Thổ Nhĩ Kỳ | Bộ | 01 |
| 13 | Phần mềm quản lý dữ liệu | EnviMS | Việt Nam | Gói | 01 |
| 14 | RA, test, kiểm định, hiệu chuẩn |  | Việt Nam | Gói | 01 |

*\* Kết quả minh hoạ của trạm quan trắc tự động như sau:*

#### Bảng 3. : Kết quả minh hoạ của trạm quan trắc tự động

| **TT** | **Ngày/giờ** | **pH** | **COD (mg/l)** | **TSS (mg/l)** | **TEMP**  **Temp (oC)** | **N-NH4+ (mg/l)** | **FLOWIN (m3/h)** | **FLOWOUT (m3/h)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 31/05/2024 23:55:00 | 7.15 | 38.72 | 16.56 | 33.67 | 3.09 | 0.34 | 0.19 |
| 2 | 31/05/2024 23:50:00 | 7.15 | 36.88 | 16.56 | 33.69 | 2.99 | 0.46 | 0.19 |
| 3 | 31/05/2024 23:45:00 | 7.13 | 38.72 | 16.56 | 33.69 | 3.15 | 0.46 | 0.19 |
| 4 | 31/05/2024 23:40:00 | 7.13 | 38.72 | 16.56 | 33.69 | 3.12 | 0.46 | 0.19 |
| 5 | 31/05/2024 23:35:00 | 7.13 | 38.72 | 16.56 | 33.69 | 3.09 | 0.3 | 0.19 |
| 6 | 31/05/2024 23:30:00 | 7.13 | 38.72 | 16.56 | 33.74 | 3.09 | 0.32 | 0.19 |
| 7 | 31/05/2024 23:25:00 | 7.12 | 38.72 | 17.89 | 33.76 | 3.18 | 0.53 | 0.19 |
| 8 | 31/05/2024 23:20:00 | 7.12 | 38.72 | 16.56 | 33.76 | 3.15 | 0.52 | 0.19 |
| 9 | 31/05/2024 23:15:00 | 7.12 | 38.72 | 16.56 | 33.78 | 3.1 | 23.15 | 0.19 |
| 10 | 31/05/2024 23:10:00 | 7.1 | 37.61 | 16.56 | 33.82 | 3.15 | 24.14 | 0.19 |
| 11 | 31/05/2024 23:05:00 | 7.1 | 36.88 | 17.89 | 33.82 | 3.15 | 0.15 | 0.19 |
| 12 | 31/05/2024 23:00:00 | 7.08 | 36.88 | 16.56 | 33.83 | 3.18 | 0.15 | 0.19 |
| 13 | 31/05/2024 22:55:00 | 7.08 | 36.88 | 16.56 | 33.88 | 3.15 | 0.23 | 0.19 |
| 14 | 31/05/2024 22:50:00 | 7.06 | 36.88 | 19.87 | 33.88 | 3.38 | 22.98 | 0.19 |
| 15 | 31/05/2024 22:45:00 | 7.04 | 35.77 | 19.87 | 33.88 | 3.44 | 24.12 | 0.19 |
| 16 | 31/05/2024 22:40:00 | 7.03 | 36.88 | 19.87 | 33.88 | 3.63 | 0.15 | 0.38 |
| 17 | 31/05/2024 22:35:00 | 7.03 | 49.78 | 13.25 | 34.01 | 2.36 | 0.15 | 0.57 |
| 18 | 31/05/2024 22:30:00 | 7.03 | 47.94 | 16.56 | 34.01 | 2.91 | 0.15 | 1.53 |
| 19 | 31/05/2024 22:25:00 | 7.03 | 46.09 | 16.56 | 34.07 | 2.97 | 0.17 | 5.75 |
| 20 | 31/05/2024 22:20:00 | 7.03 | 44.25 | 16.56 | 34.07 | 3.1 | 0.15 | 32.95 |
| 21 | 31/05/2024 22:15:00 | 7.03 | 42.41 | 19.87 | 34.14 | 3.52 | 0.15 | 86.97 |
| 22 | 31/05/2024 22:10:00 | 7.02 | 40.56 | 17.89 | 34.14 | 3.25 | 0.15 | 89.46 |
| 23 | 31/05/2024 22:05:00 | 7.01 | 38.72 | 23.18 | 34.2 | 4.49 | 0.15 | 88.51 |
| 24 | 31/05/2024 22:00:00 | 7.01 | 59 | 26.5 | 34.2 | 5.38 | 0.15 | 87.74 |
| 25 | 31/05/2024 21:55:00 | 7.01 | 38.72 | 23.18 | 34.14 | 4.17 | 0.15 | 88.7 |
| 26 | 31/05/2024 21:50:00 | 7.01 | 42.41 | 29.81 | 34.14 | 6.56 | 0.15 | 88.51 |
| 27 | 31/05/2024 21:45:00 | 7 | 40.56 | 33.12 | 34.1 | 7.45 | 0.15 | 81.42 |
| 28 | 31/05/2024 21:40:00 | 6.99 | 40.56 | 29.81 | 34.07 | 6.53 | 0.15 | 86.59 |
| 29 | 31/05/2024 21:35:00 | 6.99 | 38.72 | 26.5 | 34.06 | 5.06 | 0.15 | 87.93 |
| 30 | 31/05/2024 21:30:00 | 7.01 | 35.03 | 19.87 | 34.01 | 3.54 | 60 | 89.08 |
| 31 | 31/05/2024 21:25:00 | 7.05 | 38.72 | 16.56 | 33.88 | 2.68 | 0.15 | 91.23 |
| 32 | 31/05/2024 21:20:00 | 7.13 | 35.03 | 13.25 | 33.63 | 1.76 | 0.15 | 71.26 |
| 33 | 31/05/2024 21:15:00 | 7.15 | 33.19 | 13.25 | 33.57 | 1.66 | 0.15 | 0.38 |
| 34 | 31/05/2024 21:10:00 | 7.15 | 33.19 | 13.25 | 33.57 | 1.66 | 0.15 | 0.19 |
| 35 | 31/05/2024 21:05:00 | 7.14 | 33.19 | 13.25 | 33.57 | 1.62 | 0.15 | 0.19 |
| 36 | 31/05/2024 21:00:00 | 7.14 | 33.19 | 13.25 | 33.57 | 1.69 | 0.15 | 0.19 |
| 37 | 31/05/2024 20:55:00 | 7.13 | 33.19 | 13.25 | 33.57 | 1.69 | 0.15 | 0.23 |
| 38 | 31/05/2024 20:50:00 | 7.14 | 33.19 | 13.25 | 33.57 | 1.69 | 0.15 | 0.19 |
| 39 | 31/05/2024 20:45:00 | 7.13 | 33.19 | 13.25 | 33.57 | 1.75 | 41.41 | 0.19 |
| 40 | 31/05/2024 20:40:00 | 7.14 | 32.82 | 13.25 | 33.57 | 1.66 | 22.31 | 0.27 |
| 41 | 31/05/2024 20:35:00 | 7.13 | 31.34 | 13.25 | 33.57 | 1.69 | 0.17 | 0.19 |
| 42 | 31/05/2024 20:30:00 | 7.13 | 31.34 | 13.25 | 33.57 | 1.75 | 0.23 | 0.27 |
| 43 | 31/05/2024 20:25:00 | 7.13 | 35.03 | 13.25 | 33.57 | 1.78 | 0.18 | 0.19 |
| 44 | 31/05/2024 20:20:00 | 7.13 | 33.19 | 13.25 | 33.57 | 1.82 | 0.15 | 0.19 |
| 45 | 31/05/2024 20:15:00 | 7.13 | 33.19 | 13.25 | 33.57 | 1.72 | 0.23 | 0.19 |
| 46 | 31/05/2024 20:10:00 | 7.13 | 33.19 | 13.25 | 33.58 | 1.75 | 0.15 | 0.38 |
| 47 | 31/05/2024 20:05:00 | 7.13 | 32.08 | 13.25 | 33.58 | 1.72 | 0.15 | 0.23 |
| 48 | 31/05/2024 20:00:00 | 7.13 | 33.19 | 13.25 | 33.62 | 1.76 | 0.15 | 0.38 |
| 49 | 31/05/2024 19:55:00 | 7.13 | 33.19 | 13.25 | 33.63 | 1.72 | 0.15 | 0.38 |
| 50 | 31/05/2024 19:50:00 | 7.13 | 33.19 | 13.25 | 33.63 | 1.78 | 0.15 | 0.38 |
| 51 | 31/05/2024 19:45:00 | 7.13 | 33.19 | 13.25 | 33.63 | 1.85 | 0.15 | 0.19 |
| 52 | 31/05/2024 19:40:00 | 7.13 | 33.19 | 13.25 | 33.63 | 1.82 | 0.15 | 0.38 |
| 53 | 31/05/2024 19:35:00 | 7.13 | 33.19 | 13.25 | 33.63 | 1.85 | 0.15 | 0.38 |
| 54 | 31/05/2024 19:30:00 | 7.13 | 32.45 | 13.25 | 33.63 | 1.82 | 0.15 | 0.38 |
| 55 | 31/05/2024 19:25:00 | 7.13 | 32.45 | 13.25 | 33.63 | 1.82 | 0.15 | 0.19 |
| 56 | 31/05/2024 19:20:00 | 7.13 | 31.34 | 13.25 | 33.63 | 1.8 | 22.69 | 0.38 |
| 57 | 31/05/2024 19:15:00 | 7.12 | 31.34 | 13.25 | 33.63 | 1.78 | 0.17 | 0.38 |
| 58 | 31/05/2024 19:10:00 | 7.12 | 33.19 | 13.25 | 33.65 | 1.94 | 0.15 | 0.19 |
| 59 | 31/05/2024 19:05:00 | 7.12 | 35.03 | 13.25 | 33.68 | 1.91 | 0.15 | 0.19 |
| 60 | 31/05/2024 19:00:00 | 7.12 | 33.19 | 13.25 | 33.69 | 1.85 | 0.23 | 0.19 |
| 61 | 31/05/2024 18:55:00 | 7.12 | 33.56 | 13.25 | 33.69 | 1.95 | 0.15 | 0.19 |
| 62 | 31/05/2024 18:50:00 | 7.12 | 33.93 | 13.25 | 33.69 | 1.94 | 0.15 | 0.19 |
| 63 | 31/05/2024 18:45:00 | 7.12 | 33.19 | 13.25 | 33.69 | 1.91 | 0.15 | 0.19 |
| 64 | 31/05/2024 18:40:00 | 7.12 | 33.56 | 13.25 | 33.69 | 1.89 | 0.18 | 0.19 |
| 65 | 31/05/2024 18:35:00 | 7.12 | 33.19 | 13.25 | 33.71 | 1.91 | 22.71 | 0.38 |
| 66 | 31/05/2024 18:30:00 | 7.12 | 33.19 | 13.25 | 33.76 | 1.88 | 0.15 | 0.38 |
| 67 | 31/05/2024 18:25:00 | 7.12 | 33.19 | 13.25 | 33.76 | 1.97 | 0.23 | 0.19 |
| 68 | 31/05/2024 18:20:00 | 7.11 | 33.19 | 13.25 | 33.76 | 1.91 | 0.15 | 0.23 |
| 69 | 31/05/2024 18:15:00 | 7.1 | 34.29 | 13.25 | 33.76 | 1.91 | 0.15 | 0.38 |
| 70 | 31/05/2024 18:10:00 | 7.1 | 34.66 | 13.25 | 33.79 | 1.94 | 0.23 | 0.23 |
| 71 | 31/05/2024 18:05:00 | 7.1 | 33.19 | 13.25 | 33.78 | 1.94 | 0.46 | 0.92 |
| 72 | 31/05/2024 18:00:00 | 7.1 | 33.19 | 13.25 | 33.79 | 1.97 | 0.46 | 0.96 |
| 73 | 31/05/2024 17:55:00 | 7.1 | 35.03 | 13.25 | 33.82 | 2.1 | 0.46 | 0.73 |
| 74 | 31/05/2024 17:50:00 | 7.1 | 35.03 | 13.25 | 33.78 | 2.04 | 0.76 | 0.77 |
| 75 | 31/05/2024 17:45:00 | 7.1 | 35.03 | 13.25 | 33.82 | 2.04 | 0.53 | 0.77 |
| 76 | 31/05/2024 17:40:00 | 7.1 | 35.03 | 13.25 | 33.82 | 2.04 | 23.35 | 0.96 |
| 77 | 31/05/2024 17:35:00 | 7.1 | 34.66 | 13.25 | 33.81 | 2.1 | 0.23 | 0.96 |
| 78 | 31/05/2024 17:30:00 | 7.1 | 35.03 | 13.25 | 33.82 | 2.13 | 0.23 | 0.77 |
| 79 | 31/05/2024 17:25:00 | 7.1 | 33.19 | 13.25 | 33.82 | 2.12 | 23.07 | 0.96 |
| 80 | 31/05/2024 17:20:00 | 7.1 | 33.19 | 13.25 | 33.82 | 2.07 | 23.16 | 0.77 |
| 81 | 31/05/2024 17:15:00 | 7.1 | 33.19 | 13.25 | 33.81 | 2.13 | 0.46 | 0.57 |
| 82 | 31/05/2024 17:10:00 | 7.1 | 35.03 | 13.25 | 33.82 | 2.13 | 0.32 | 0.77 |
| 83 | 31/05/2024 17:05:00 | 7.1 | 33.19 | 13.25 | 33.82 | 2.26 | 0.29 | 0.77 |
| 84 | 31/05/2024 17:00:00 | 7.1 | 35.03 | 13.25 | 33.82 | 2.23 | 0.3 | 0.96 |
| 85 | 31/05/2024 16:55:00 | 7.1 | 35.03 | 13.25 | 33.82 | 2.17 | 0.23 | 0.77 |
| 86 | 31/05/2024 16:50:00 | 7.1 | 35.03 | 13.91 | 33.82 | 2.26 | 0.21 | 0.96 |
| 87 | 31/05/2024 16:45:00 | 7.1 | 35.03 | 13.25 | 33.81 | 2.24 | 0.3 | 0.96 |
| 88 | 31/05/2024 16:40:00 | 7.1 | 35.03 | 13.25 | 33.78 | 2.26 | 23.07 | 0.96 |
| 89 | 31/05/2024 16:35:00 | 7.1 | 35.03 | 14.57 | 33.78 | 2.32 | 0.3 | 0.77 |
| 90 | 31/05/2024 16:30:00 | 7.1 | 35.03 | 16.56 | 33.77 | 2.39 | 0.81 | 0.96 |
| 91 | 31/05/2024 16:25:00 | 7.1 | 35.03 | 16.56 | 33.76 | 2.45 | 2.36 | 0.96 |
| 92 | 31/05/2024 16:20:00 | 7.1 | 35.03 | 13.91 | 33.76 | 2.42 | 0.38 | 1.07 |
| 93 | 31/05/2024 16:15:00 | 7.1 | 42.41 | 16.56 | 33.76 | 2.48 | 22.99 | 0.96 |
| 94 | 31/05/2024 16:10:00 | 7.1 | 35.03 | 16.56 | 33.76 | 2.5 | 0.23 | 0.96 |
| 95 | 31/05/2024 16:05:00 | 7.12 | 35.03 | 16.56 | 33.76 | 2.55 | 0.37 | 0.96 |
| 96 | 31/05/2024 16:00:00 | 7.12 | 35.03 | 16.56 | 33.76 | 2.55 | 0.46 | 0.96 |
| 97 | 31/05/2024 15:55:00 | 7.12 | 35.03 | 16.56 | 33.69 | 2.58 | 0.3 | 0.57 |
| 98 | 31/05/2024 15:50:00 | 7.12 | 35.03 | 16.56 | 33.69 | 2.64 | 23.01 | 0.77 |
| 99 | 31/05/2024 15:45:00 | 7.12 | 35.03 | 16.56 | 33.69 | 2.61 | 0.3 | 0.77 |
| 100 | 31/05/2024 15:40:00 | 7.13 | 36.88 | 16.56 | 33.63 | 2.8 | 0.23 | 0.77 |
| 101 | 31/05/2024 15:35:00 | 7.13 | 35.03 | 16.56 | 33.63 | 2.74 | 0.23 | 0.77 |
| 102 | 31/05/2024 15:30:00 | 7.13 | 35.4 | 16.56 | 33.57 | 2.87 | 0.24 | 0.77 |
| 103 | 31/05/2024 15:25:00 | 7.15 | 35.03 | 16.56 | 33.5 | 2.96 | 0.37 | 0.96 |
| 104 | 31/05/2024 15:20:00 | 7.15 | 36.14 | 16.56 | 33.49 | 2.93 | 0.3 | 0.19 |
| 105 | 31/05/2024 15:15:00 | 7.17 | 35.03 | 16.56 | 33.43 | 2.85 | 0.3 | 0.77 |
| 106 | 31/05/2024 15:10:00 | 7.18 | 36.88 | 16.56 | 33.31 | 2.96 | 0.24 | 0.96 |
| 107 | 31/05/2024 15:05:00 | 7.19 | 36.88 | 16.56 | 33.25 | 3.06 | 0.29 | 0.96 |
| 108 | 31/05/2024 15:00:00 | 7.21 | 35.03 | 17.89 | 33.19 | 3.06 | 0.35 | 0.19 |
| 109 | 31/05/2024 14:55:00 | 7.21 | 35.03 | 17.89 | 33.19 | 3.12 | 0.3 | 0.19 |
| 110 | 31/05/2024 14:50:00 | 7.21 | 35.03 | 17.22 | 33.19 | 3.17 | 22.61 | 0.19 |
| 111 | 31/05/2024 14:45:00 | 7.21 | 38.72 | 16.56 | 33.19 | 2.77 | 0.27 | 0.19 |
| 112 | 31/05/2024 14:40:00 | 7.21 | 38.72 | 17.22 | 33.19 | 3.07 | 0.38 | 0.38 |
| 113 | 31/05/2024 14:35:00 | 7.21 | 38.72 | 19.21 | 33.19 | 3.22 | 0.23 | 0.19 |
| 114 | 31/05/2024 14:30:00 | 7.21 | 38.35 | 17.89 | 33.19 | 3.09 | 0.24 | 0.19 |
| 115 | 31/05/2024 14:25:00 | 7.21 | 36.88 | 19.87 | 33.19 | 2.96 | 0.3 | 0.19 |
| 116 | 31/05/2024 14:20:00 | 7.21 | 36.88 | 19.87 | 33.12 | 3.25 | 0.38 | 0.38 |
| 117 | 31/05/2024 14:15:00 | 7.21 | 36.88 | 19.87 | 33.12 | 3.28 | 0.3 | 0.19 |
| 118 | 31/05/2024 14:10:00 | 7.22 | 36.88 | 19.87 | 33.12 | 3.28 | 23.8 | 0.23 |
| 119 | 31/05/2024 14:05:00 | 7.22 | 42.41 | 19.87 | 33.12 | 3.31 | 0.55 | 0.38 |
| 120 | 31/05/2024 14:00:00 | 7.22 | 44.25 | 19.87 | 33.12 | 3.31 | 0.46 | 0.19 |
| 121 | 31/05/2024 13:55:00 | 7.22 | 53.47 | 19.87 | 33.12 | 3.41 | 0.38 | 0.23 |
| 122 | 31/05/2024 13:50:00 | 7.22 | 46.09 | 19.87 | 33.12 | 3.09 | 0.46 | 0.19 |
| 123 | 31/05/2024 13:45:00 | 7.22 | 47.94 | 19.87 | 33.08 | 3.41 | 0.61 | 0.38 |
| 124 | 31/05/2024 13:40:00 | 7.22 | 46.09 | 19.87 | 33.06 | 3.47 | 1.71 | 0.23 |
| 125 | 31/05/2024 13:35:00 | 7.22 | 46.09 | 19.87 | 33.06 | 3.6 | 23.39 | 0.19 |
| 126 | 31/05/2024 13:30:00 | 7.22 | 46.09 | 19.87 | 33.06 | 3.65 | 0.61 | 0.19 |
| 127 | 31/05/2024 13:25:00 | 7.22 | 46.46 | 19.87 | 33.06 | 3.44 | 0.38 | 0.38 |
| 128 | 31/05/2024 13:20:00 | 7.23 | 46.46 | 19.87 | 33.02 | 3.66 | 0.38 | 0.38 |
| 129 | 31/05/2024 13:15:00 | 7.24 | 46.09 | 19.87 | 32.99 | 3.58 | 3.32 | 0.38 |
| 130 | 31/05/2024 13:10:00 | 7.24 | 44.25 | 19.87 | 32.99 | 3.28 | 23.27 | 0.38 |
| 131 | 31/05/2024 13:05:00 | 7.24 | 42.41 | 16.56 | 33.03 | 2.99 | 24.21 | 0.19 |
| 132 | 31/05/2024 13:00:00 | 7.22 | 40.56 | 17.22 | 33.06 | 3.03 | 28.93 | 0.19 |
| 133 | 31/05/2024 12:55:00 | 7.22 | 41.3 | 16.56 | 33.06 | 2.93 | 0.41 | 0.19 |
| 134 | 31/05/2024 12:50:00 | 7.22 | 42.41 | 16.56 | 33.12 | 2.93 | 23.74 | 0.19 |
| 135 | 31/05/2024 12:45:00 | 7.22 | 42.41 | 16.56 | 33.12 | 2.9 | 0.3 | 0.19 |
| 136 | 31/05/2024 12:40:00 | 7.22 | 42.41 | 16.56 | 33.12 | 2.9 | 0.24 | 0.19 |
| 137 | 31/05/2024 12:35:00 | 7.22 | 42.41 | 16.56 | 33.19 | 2.93 | 0.3 | 0.19 |
| 138 | 31/05/2024 12:30:00 | 7.21 | 42.41 | 16.56 | 33.19 | 3.09 | 0.23 | 0.19 |
| 139 | 31/05/2024 12:25:00 | 7.21 | 42.41 | 16.56 | 33.25 | 2.97 | 22.32 | 0.19 |
| 140 | 31/05/2024 12:20:00 | 7.21 | 41.3 | 16.56 | 33.25 | 2.74 | 22.92 | 0.19 |
| 141 | 31/05/2024 12:15:00 | 7.19 | 40.56 | 16.56 | 33.31 | 2.96 | 0.23 | 0.19 |
| 142 | 31/05/2024 12:10:00 | 7.19 | 42.41 | 17.22 | 33.31 | 3.12 | 0.23 | 0.19 |
| 143 | 31/05/2024 12:05:00 | 7.19 | 39.09 | 16.56 | 33.38 | 3.12 | 0.23 | 0.19 |
| 144 | 31/05/2024 12:00:00 | 7.19 | 38.72 | 16.56 | 33.38 | 3.03 | 0.23 | 0.19 |
| 145 | 31/05/2024 11:55:00 | 7.17 | 38.72 | 16.56 | 33.44 | 3.01 | 0.23 | 0.19 |
| 146 | 31/05/2024 11:50:00 | 7.17 | 39.09 | 16.56 | 33.49 | 3.12 | 0.23 | 0.19 |
| 147 | 31/05/2024 11:45:00 | 7.17 | 40.56 | 16.56 | 33.5 | 3.12 | 23.27 | 0.19 |
| 148 | 31/05/2024 11:40:00 | 7.15 | 38.72 | 16.56 | 33.57 | 3.12 | 0.29 | 0.19 |
| 149 | 31/05/2024 11:35:00 | 7.15 | 38.72 | 16.56 | 33.63 | 3.15 | 0.46 | 0.19 |
| 150 | 31/05/2024 11:30:00 | 7.13 | 40.56 | 16.56 | 33.64 | 3.09 | 0.32 | 0.19 |
| 151 | 31/05/2024 11:25:00 | 7.13 | 38.72 | 16.56 | 33.69 | 3.12 | 0.38 | 0.19 |
| 152 | 31/05/2024 11:20:00 | 7.12 | 38.72 | 16.56 | 33.76 | 3.09 | 0.38 | 0.19 |
| 153 | 31/05/2024 11:15:00 | 7.11 | 38.72 | 17.89 | 33.82 | 3.18 | 0.46 | 0.19 |
| 154 | 31/05/2024 11:10:00 | 7.1 | 38.72 | 16.56 | 33.88 | 3.11 | 0.15 | 0.19 |
| 155 | 31/05/2024 11:05:00 | 7.08 | 36.88 | 16.56 | 33.92 | 3.23 | 0.15 | 0.19 |
| 156 | 31/05/2024 11:00:00 | 7.07 | 38.72 | 17.22 | 33.95 | 3.25 | 23.31 | 0.19 |
| 157 | 31/05/2024 10:55:00 | 7.06 | 38.35 | 18.55 | 34.02 | 3.22 | 0.15 | 0.19 |
| 158 | 31/05/2024 10:50:00 | 7.04 | 38.72 | 16.56 | 34.09 | 3.31 | 0.15 | 0.19 |
| 159 | 31/05/2024 10:45:00 | 7.03 | 38.72 | 16.56 | 34.14 | 3.44 | 0.15 | 0.19 |
| 160 | 31/05/2024 10:40:00 | 7.01 | 40.56 | 19.87 | 34.24 | 3.12 | 0.15 | 0.38 |
| 161 | 31/05/2024 10:35:00 | 6.99 | 38.72 | 16.56 | 34.26 | 3.25 | 0.15 | 0.77 |
| 162 | 31/05/2024 10:30:00 | 6.98 | 38.72 | 19.87 | 34.33 | 3.25 | 0.15 | 1.72 |
| 163 | 31/05/2024 10:25:00 | 6.97 | 39.83 | 19.87 | 34.39 | 3.73 | 22.46 | 5.56 |
| 164 | 31/05/2024 10:20:00 | 6.97 | 38.72 | 19.87 | 34.39 | 3.66 | 0.15 | 30.84 |
| 165 | 31/05/2024 10:15:00 | 6.97 | 39.09 | 19.87 | 34.39 | 3.89 | 0.15 | 91.38 |
| 166 | 31/05/2024 10:10:00 | 6.97 | 49.78 | 26.5 | 34.33 | 5.83 | 0.15 | 91 |
| 167 | 31/05/2024 10:05:00 | 6.99 | 47.94 | 26.5 | 34.26 | 5.64 | 0.15 | 93.1 |
| 168 | 31/05/2024 10:00:00 | 7.02 | 49.78 | 26.5 | 34.07 | 5.7 | 0.15 | 92.15 |
| 169 | 31/05/2024 09:55:00 | 7.06 | 45.73 | 29.81 | 33.76 | 5.99 | 0.15 | 91.38 |
| 170 | 31/05/2024 09:50:00 | 7.06 | 57.16 | 26.5 | 33.88 | 5.08 | 0.15 | 91.76 |
| 171 | 31/05/2024 09:45:00 | 7.06 | 53.47 | 26.5 | 33.88 | 5.64 | 0.15 | 12.11 |
| 172 | 31/05/2024 09:40:00 | 7.06 | 46.09 | 26.5 | 33.95 | 5.66 | 21.32 | 93.1 |
| 173 | 31/05/2024 09:35:00 | 7.06 | 53.47 | 26.5 | 33.96 | 5.48 | 23.15 | 94.64 |
| 174 | 31/05/2024 09:30:00 | 7.06 | 51.63 | 29.81 | 34.01 | 6.27 | 0.15 | 94.44 |
| 175 | 31/05/2024 09:25:00 | 7.06 | 48.31 | 33.12 | 34.01 | 6.69 | 0.15 | 94.64 |
| 176 | 31/05/2024 09:20:00 | 7.08 | 44.25 | 27.16 | 33.95 | 5.92 | 0.15 | 93.49 |
| 177 | 31/05/2024 09:15:00 | 7.08 | 40.56 | 357.71 | 33.82 | 5.28 | 22.48 | 93.68 |
| 178 | 31/05/2024 09:10:00 | 7.1 | 47.94 | 26.5 | 33.57 | 5.73 | 22.55 | 93.95 |
| 179 | 31/05/2024 09:05:00 | 7.12 | 41.3 | 19.87 | 33.06 | 2.68 | 0.15 | 95.4 |
| 180 | 31/05/2024 09:00:00 | 7.22 | 30.61 | 13.25 | 31.85 | 1.69 | 0.15 | 83.52 |
| 181 | 31/05/2024 08:55:00 | 7.28 | 27.66 | 13.25 | 30.9 | 1.59 | 0.15 | 0.19 |
| 182 | 31/05/2024 08:50:00 | 7.28 | 25.81 | 13.25 | 30.9 | 1.59 | 0.15 | 0.19 |
| 183 | 31/05/2024 08:45:00 | 7.28 | 25.81 | 13.25 | 30.9 | 1.59 | 0.15 | 0.19 |
| 184 | 31/05/2024 08:40:00 | 7.28 | 23.97 | 13.25 | 30.9 | 1.62 | 17.24 | 0.19 |
| 185 | 31/05/2024 08:35:00 | 7.28 | 23.97 | 13.25 | 30.89 | 1.59 | 24.9 | 0.19 |
| 186 | 31/05/2024 08:30:00 | 7.28 | 23.97 | 13.25 | 30.85 | 1.69 | 0.15 | 0.19 |
| 187 | 31/05/2024 08:25:00 | 7.28 | 22.13 | 13.25 | 30.84 | 1.69 | 0.15 | 0.19 |
| 188 | 31/05/2024 08:20:00 | 7.28 | 22.13 | 13.25 | 30.84 | 1.59 | 0.15 | 0.19 |
| 189 | 31/05/2024 08:15:00 | 7.28 | 20.65 | 13.25 | 30.84 | 1.62 | 22.77 | 0.19 |
| 190 | 31/05/2024 08:10:00 | 7.28 | 20.28 | 13.25 | 30.81 | 1.69 | 21.88 | 0.19 |
| 191 | 31/05/2024 08:05:00 | 7.28 | 20.28 | 13.25 | 30.77 | 1.69 | 0.15 | 0.19 |
| 192 | 31/05/2024 08:00:00 | 7.28 | 18.44 | 13.25 | 30.77 | 1.66 | 0.15 | 0.19 |
| 193 | 31/05/2024 07:55:00 | 7.28 | 18.44 | 13.25 | 30.77 | 1.66 | 0.93 | 0.19 |
| 194 | 31/05/2024 07:50:00 | 7.28 | 18.44 | 13.25 | 30.77 | 1.66 | 0.15 | 0.19 |
| 195 | 31/05/2024 07:45:00 | 7.28 | 16.59 | 13.25 | 30.71 | 1.62 | 0.15 | 0.19 |
| 196 | 31/05/2024 07:40:00 | 7.27 | 16.59 | 13.25 | 30.71 | 1.72 | 0.15 | 0.19 |
| 197 | 31/05/2024 07:35:00 | 7.26 | 16.59 | 13.25 | 30.71 | 1.72 | 22.69 | 0.19 |
| 198 | 31/05/2024 07:30:00 | 7.26 | 16.59 | 13.25 | 30.71 | 1.67 | 0.15 | 0.19 |
| 199 | 31/05/2024 07:25:00 | 7.26 | 15.49 | 13.25 | 30.65 | 1.75 | 0.15 | 0.19 |
| 200 | 31/05/2024 07:20:00 | 7.26 | 14.75 | 13.25 | 30.65 | 1.72 | 0.15 | 0.19 |
| 201 | 31/05/2024 07:15:00 | 7.26 | 14.75 | 13.25 | 30.65 | 1.75 | 0.15 | 0.19 |
| 202 | 31/05/2024 07:10:00 | 7.26 | 23.97 | 23.85 | 30.65 | 4.88 | 0.15 | 0.19 |
| 203 | 31/05/2024 07:05:00 | 7.26 | 25.81 | 23.18 | 30.58 | 4.75 | 0.15 | 0.19 |
| 204 | 31/05/2024 07:00:00 | 7.26 | 25.81 | 33.12 | 30.58 | 7.54 | 0.15 | 0.19 |
| 205 | 31/05/2024 06:55:00 | 7.26 | 24.71 | 39.75 | 30.58 | 9.33 | 0.15 | 0.19 |
| 206 | 31/05/2024 06:50:00 | 7.26 | 33.19 | 33.12 | 30.58 | 7.29 | 0.15 | 0.19 |
| 207 | 31/05/2024 06:45:00 | 7.26 | 26.55 | 30.47 | 30.52 | 6.76 | 0.15 | 0.19 |
| 208 | 31/05/2024 06:40:00 | 7.26 | 26.18 | 29.81 | 30.52 | 6.29 | 0.15 | 0.19 |
| 209 | 31/05/2024 06:35:00 | 7.25 | 25.81 | 26.5 | 30.52 | 5.54 | 0.7 | 0.19 |
| 210 | 31/05/2024 06:30:00 | 7.25 | 29.5 | 23.18 | 30.46 | 4.81 | 22.77 | 0.19 |
| 211 | 31/05/2024 06:25:00 | 7.24 | 31.34 | 23.85 | 30.46 | 4.84 | 0.15 | 0.19 |
| 212 | 31/05/2024 06:20:00 | 7.24 | 27.66 | 26.5 | 30.39 | 5.11 | 0.15 | 0.19 |
| 213 | 31/05/2024 06:15:00 | 7.24 | 27.66 | 26.5 | 30.39 | 5.22 | 0.15 | 0.19 |
| 214 | 31/05/2024 06:10:00 | 7.24 | 27.66 | 23.18 | 30.39 | 4.88 | 0.3 | 0.19 |
| 215 | 31/05/2024 06:05:00 | 7.24 | 27.66 | 26.5 | 30.33 | 4.94 | 0.3 | 0.19 |
| 216 | 31/05/2024 06:00:00 | 7.24 | 23.97 | 26.5 | 30.33 | 5.03 | 0.23 | 0.19 |
| 217 | 31/05/2024 05:55:00 | 7.24 | 25.81 | 23.18 | 30.27 | 4.68 | 0.23 | 0.19 |
| 218 | 31/05/2024 05:50:00 | 7.24 | 23.97 | 23.18 | 30.27 | 4.71 | 22.93 | 0.19 |
| 219 | 31/05/2024 05:45:00 | 7.24 | 23.97 | 23.18 | 30.27 | 4.55 | 0.38 | 0.19 |
| 220 | 31/05/2024 05:40:00 | 7.24 | 22.13 | 23.18 | 30.27 | 4.43 | 0.3 | 0.19 |
| 221 | 31/05/2024 05:35:00 | 7.24 | 22.13 | 23.18 | 30.25 | 4.52 | 0.44 | 0.19 |
| 222 | 31/05/2024 05:30:00 | 7.23 | 20.28 | 23.18 | 30.25 | 4.24 | 0.46 | 0.19 |
| 223 | 31/05/2024 05:25:00 | 7.22 | 20.28 | 23.18 | 30.27 | 4.08 | 0.23 | 0.19 |
| 224 | 31/05/2024 05:20:00 | 7.22 | 22.13 | 23.18 | 30.25 | 4.17 | 16.23 | 0.19 |
| 225 | 31/05/2024 05:15:00 | 7.22 | 20.28 | 21.2 | 30.2 | 3.9 | 0.23 | 0.19 |
| 226 | 31/05/2024 05:10:00 | 7.22 | 21.76 | 21.2 | 30.2 | 3.89 | 0.23 | 0.19 |
| 227 | 31/05/2024 05:05:00 | 7.22 | 20.28 | 19.87 | 30.2 | 3.82 | 0.29 | 0.19 |
| 228 | 31/05/2024 05:00:00 | 7.22 | 22.13 | 19.87 | 30.2 | 3.7 | 0.3 | 0.19 |
| 229 | 31/05/2024 04:55:00 | 7.22 | 22.13 | 19.87 | 30.2 | 3.5 | 0.3 | 0.19 |
| 230 | 31/05/2024 04:50:00 | 7.21 | 22.13 | 19.87 | 30.2 | 3.38 | 0.3 | 0.19 |
| 231 | 31/05/2024 04:45:00 | 7.21 | 22.13 | 19.87 | 30.2 | 3.31 | 0.23 | 0.19 |
| 232 | 31/05/2024 04:40:00 | 7.21 | 22.13 | 19.87 | 30.2 | 3.25 | 0.21 | 0.19 |
| 233 | 31/05/2024 04:35:00 | 7.21 | 20.28 | 19.87 | 30.2 | 3.25 | 0.23 | 0.19 |
| 234 | 31/05/2024 04:30:00 | 7.21 | 20.28 | 19.87 | 30.2 | 3.25 | 22.99 | 0.19 |
| 235 | 31/05/2024 04:25:00 | 7.2 | 20.28 | 19.87 | 30.2 | 3.15 | 0.23 | 0.19 |
| 236 | 31/05/2024 04:20:00 | 7.19 | 19.91 | 19.87 | 30.2 | 3.09 | 0.3 | 0.19 |
| 237 | 31/05/2024 04:15:00 | 7.19 | 20.28 | 19.21 | 30.22 | 3.15 | 0.3 | 0.19 |
| 238 | 31/05/2024 04:10:00 | 7.19 | 20.28 | 17.22 | 30.25 | 3.06 | 0.26 | 0.19 |
| 239 | 31/05/2024 04:05:00 | 7.17 | 18.44 | 17.89 | 30.25 | 3.09 | 0.23 | 0.19 |
| 240 | 31/05/2024 04:00:00 | 7.17 | 20.28 | 16.56 | 30.25 | 2.93 | 0.15 | 0.19 |
| 241 | 31/05/2024 03:55:00 | 7.17 | 18.81 | 16.56 | 30.25 | 3.03 | 0.29 | 0.19 |
| 242 | 31/05/2024 03:50:00 | 7.17 | 18.44 | 17.89 | 30.27 | 3.06 | 0.27 | 0.19 |
| 243 | 31/05/2024 03:45:00 | 7.15 | 16.59 | 16.56 | 30.25 | 2.87 | 0.23 | 0.19 |
| 244 | 31/05/2024 03:40:00 | 7.15 | 16.59 | 16.56 | 30.27 | 2.77 | 0.23 | 0.19 |
| 245 | 31/05/2024 03:35:00 | 7.15 | 16.59 | 19.87 | 30.27 | 3.09 | 22.77 | 0.19 |
| 246 | 31/05/2024 03:30:00 | 7.15 | 20.28 | 16.56 | 30.27 | 2.73 | 0.23 | 0.19 |
| 247 | 31/05/2024 03:25:00 | 7.13 | 18.44 | 16.56 | 30.27 | 2.87 | 22.08 | 0.19 |
| 248 | 31/05/2024 03:20:00 | 7.13 | 18.44 | 16.56 | 30.27 | 2.77 | 0.15 | 0.19 |
| 249 | 31/05/2024 03:15:00 | 7.13 | 20.28 | 16.56 | 30.27 | 2.84 | 0.23 | 0.19 |
| 250 | 31/05/2024 03:10:00 | 7.12 | 18.44 | 16.56 | 30.25 | 2.64 | 0.23 | 0.19 |
| 251 | 31/05/2024 03:05:00 | 7.12 | 18.44 | 16.56 | 30.25 | 2.6 | 0.23 | 0.19 |
| 252 | 31/05/2024 03:00:00 | 7.12 | 16.59 | 16.56 | 30.27 | 2.68 | 0.23 | 0.19 |
| 253 | 31/05/2024 02:55:00 | 7.1 | 16.59 | 16.56 | 30.27 | 2.64 | 10.11 | 0.19 |
| 254 | 31/05/2024 02:50:00 | 7.1 | 16.59 | 16.56 | 30.24 | 2.71 | 0.3 | 0.19 |
| 255 | 31/05/2024 02:45:00 | 7.1 | 16.59 | 16.56 | 30.25 | 2.68 | 0.23 | 0.19 |
| 256 | 31/05/2024 02:40:00 | 7.1 | 16.59 | 16.56 | 30.27 | 2.57 | 0.26 | 0.19 |
| 257 | 31/05/2024 02:35:00 | 7.11 | 16.59 | 16.56 | 30.27 | 2.58 | 0.23 | 0.19 |
| 258 | 31/05/2024 02:30:00 | 7.15 | 16.59 | 16.56 | 30.39 | 2.52 | 0.23 | 0.19 |
| 259 | 31/05/2024 02:25:00 | 7.21 | 20.28 | 16.56 | 30.76 | 2.99 | 0.24 | 0.19 |
| 260 | 31/05/2024 02:20:00 | 7.29 | 44.25 | 19.21 | 31.95 | 3.03 | 22.34 | 0.19 |
| 261 | 31/05/2024 02:15:00 | 7.29 | 49.78 | 16.56 | 32.3 | 2.77 | 0.53 | 1.92 |
| 262 | 31/05/2024 02:10:00 | 7.29 | 47.94 | 16.56 | 32.32 | 2.64 | 0.46 | 0.19 |
| 263 | 31/05/2024 02:05:00 | 7.29 | 44.99 | 16.56 | 32.36 | 2.74 | 23.07 | 0.19 |
| 264 | 31/05/2024 02:00:00 | 7.29 | 43.88 | 19.87 | 32.4 | 3.22 | 23.38 | 0.19 |
| 265 | 31/05/2024 01:55:00 | 7.29 | 40.56 | 19.87 | 32.42 | 3.28 | 0.69 | 0.19 |
| 266 | 31/05/2024 01:50:00 | 7.28 | 38.72 | 19.21 | 32.42 | 3.03 | 2.12 | 0.19 |
| 267 | 31/05/2024 01:45:00 | 7.29 | 66.38 | 19.87 | 32.49 | 3.54 | 0.76 | 0.19 |
| 268 | 31/05/2024 01:40:00 | 7.29 | 64.53 | 23.18 | 32.55 | 4.02 | 1.19 | 0.19 |
| 269 | 31/05/2024 01:35:00 | 7.29 | 60.85 | 23.18 | 32.61 | 3.91 | 23.59 | 0.19 |
| 270 | 31/05/2024 01:30:00 | 7.29 | 59 | 19.87 | 32.61 | 3.34 | 1.75 | 0.19 |
| 271 | 31/05/2024 01:25:00 | 7.29 | 57.16 | 19.87 | 32.64 | 3.31 | 4.14 | 0.19 |
| 272 | 31/05/2024 01:20:00 | 7.29 | 55.31 | 19.87 | 32.68 | 3.28 | 0.38 | 0.19 |
| 273 | 31/05/2024 01:15:00 | 7.29 | 51.63 | 19.87 | 32.74 | 3.44 | 4.57 | 0.19 |
| 274 | 31/05/2024 01:10:00 | 7.28 | 50.15 | 19.87 | 32.74 | 2.93 | 0.37 | 0.19 |
| 275 | 31/05/2024 01:05:00 | 7.28 | 47.94 | 19.87 | 32.8 | 3.44 | 23.45 | 0.19 |
| 276 | 31/05/2024 01:00:00 | 7.28 | 44.62 | 19.87 | 32.8 | 3.41 | 0.38 | 0.19 |
| 277 | 31/05/2024 00:55:00 | 7.28 | 42.41 | 22.52 | 32.87 | 3.98 | 23.22 | 0.19 |
| 278 | 31/05/2024 00:50:00 | 7.28 | 40.56 | 19.87 | 32.89 | 3.5 | 19.83 | 0.19 |
| 279 | 31/05/2024 00:45:00 | 7.28 | 38.72 | 19.87 | 32.93 | 3.76 | 0.3 | 0.19 |
| 280 | 31/05/2024 00:40:00 | 7.28 | 38.72 | 23.18 | 32.96 | 4.08 | 0.34 | 0.19 |
| 281 | 31/05/2024 00:35:00 | 7.28 | 60.85 | 23.18 | 32.99 | 3.98 | 0.38 | 0.19 |
| 282 | 31/05/2024 00:30:00 | 7.28 | 57.16 | 23.18 | 33.06 | 4.36 | 0.38 | 0.19 |
| 283 | 31/05/2024 00:25:00 | 7.28 | 55.31 | 23.18 | 33.06 | 3.69 | 0.38 | 0.19 |
| 284 | 31/05/2024 00:20:00 | 7.28 | 53.47 | 23.18 | 33.12 | 4.49 | 0.37 | 0.19 |
| 285 | 31/05/2024 00:15:00 | 7.28 | 53.47 | 19.87 | 33.12 | 3.72 | 0.3 | 0.19 |
| 286 | 31/05/2024 00:10:00 | 7.28 | 49.78 | 23.18 | 33.12 | 4.11 | 0.3 | 0.19 |
| 287 | 31/05/2024 00:05:00 | 7.28 | 48.68 | 23.18 | 33.13 | 4.7 | 23.51 | 0.19 |
| 288 | 31/05/2024 00:00:00 | 7.28 | 46.09 | 26.5 | 33.19 | 5.13 | 0.3 | 0.19 |

*\* Một số hình ảnh của trạm quan trắc tự động:*

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

#### Hình 3. : Hình ảnh của trạm quan trắc tự đông

## Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

### 2.1. Công trình thu gom khí thải lò hơi

- Thành phần và tính chất của khí thải lò hơi:

+ Khí thải khi dùng lò hơi chủ yếu mang theo khói và tro bụi, CO2, CO, SO2, SO3 và NOx sinh ra do thành phần hoá chất có trong than kết hợp với O2 trong quá trình cháy tạo lên.

+ Bụi hình thành trong quá trình đốt cháy lò hơi là tập hợp các loại hạt rắn có nhiều kích thước to nhỏ khác nhau.

- Tính chất của khí thải lò hơi: Được thể hiện trên phiếu kết quả phân tích khí thải lò hơi định kỳ của nhà máy 🡒Khí thải lò hơi của nhà máy luôn nằm trong giới hạn phép và đảm bảo chất lượng khí thải đầu ra.

- Quy trình xử lý khí lò hơi:

Khí thải

Bộ hâm nước

Bộ sấy không khí

Quạt hút

Bộ xyclon

Quạt hút

Bể dập bụi

Bể khử bụi

Ống khói

Khói đạt QCĐTHN 01:2014/BTNMT (Kv=0,9, Kp=1)

Nước

#### Hình 3. : Sơ đồ công nghệ xử lý khí lò hơi

*Thuyết minh sơ đồ hệ thống xử lý khí thải:*

Tại khu vực lò hơi bụi và khí thải phát sinh từ công đoạn đốt cháy nhiên liệu từ lò thổi khói có nhiệt độ cao vào bộ hâm nước để làm giảm nhiệt độ đun nước phục vụ sinh hoạt và sản xuất. Nhiệt tỏa ra từ bộ hâm nước nóng đi vào bộ sấy khí nóng có tác dụng làm nóng không khí phục vụ sản xuất (dòng khí thải sau khi hâm nóng có nhiệt độ khoảng 60-70 oC). Dòng bụi và khí thải nhờ quạt hút có công suất lớn hút lượng bụi và khí thải đến hệ thống Xyclon. Tại đây lượng bụi thô và khô được giữ lại và lắng xuống đáy phễu của xyclon (định kỳ mở van xả của phễu thu gom lượng bụi). Dòng khói sau khi ra khỏi Xyclon có nhiệt độ từ 40-50oC được quạt hút vào bể dập bụi.

Dòng khí thải được dẫn vào bể dập bụi, tại đây toàn bộ lượng bụi và chất ô nhiễm còn lại được hấp thụ bằng nước thông qua bể dập bụi.

Tại bể khử bụi, các khí CO2, NOx, CO, bụi được tiếp xúc và hấp thụ hoàn toàn bằng nước, nước sau đó được tuần hoàn trở về bể khử bụi.

Bể khử bụi có chức năng đồng thời làm bể chứa nước hấp thụ và dập bụi dòng khí qua nó. Sau một thời gian hoạt động, nước tại bể khử bụi sẽ được xả về hệ thống xử lý nước thải tập trung của công ty ước tính khoảng 1m3/lần. Lượng cặn lắng trong bể khử bụi định kỳ được thu gom, công ty tiến hành định kỳ 3 tháng/lần làm vệ sinh bể chứa, lượng cặn lắng được thu gom, chuyển giao cho đơn vị có đủ năng lực, chức năng thu gom, xử lý.

Nguồn cấp nước cho dập bụi: Lấy từ nguồn nước khai thác ngầm của cơ sở.

Các khí CO2, NOx, CO và bụi đồng thời được giữ lại, nhiệt độ của dòng khí cũng giảm đáng kể. Dòng khí sạch được dẫn tới ống khói thoát ra ngoài môi trường không khí xung quanh.

Nước được cấp bổ sung với lượng thích hợp trong suốt quá trình xử lý đảm bảo khí thải sau khi ra khỏi bể dập bụi đạt quy chuẩn.

Định kỳ rửa bể chứa nước sau 3 tháng. Lượng nước thải phát sinh được chuyển về trạm xử lý nước thải 700m3/ngày đêm.

Nồng độ các thông số ô nhiễm trong khí thải sau khi qua hệ thống xử lý thải này đạt QCTĐHN 01:2014/BTNMT (Kv= 0,9; Kp=1) – Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội trước khi thải ra môi trường.

🡲Với công nghệ xử lý khí nồi hơi trên, cùng với các kết quả phân tích khí thải lò hơi của cơ sở (tại Bảng 5.4) thì Chủ cơ sở đảm bảo xử lý hiệu quả khí thải lò hơi bằng phương pháp dập bụi ướt bằng nước.

#### Bảng 3. : Các thông số chính của hệ thống xử lý khí thải

| **STT** | **Hạng mục** | **Thông số kỹ thuật** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lò hơi | Công suất 4000 kg/h | 02 |
| 2 | Bơm cấp nước | Kiểu trục đứng đa tầng cánh, cánh inox  - N= 3kW/3phasse/380V  - Hmax=120mH2O  - Qmax=4m3/h  - n = 2940rpm  - Nhiệt độ chịu nước nóng max 120oC | 04 |
| 3 | Bộ khử bụi khô | -Kiểu cyclon xoáy hai phần tử  -Vật liệu: SS400  -Có hộp thu tro bụi phía dưới thuận tiện cho việc xả tro | 02 |
| 4 | Hệ thống kênh dẫn khói | Kênh dẫn từ nồi hơi vào các thiết bị sau lò hơi, vào bể khử bụi ướt và từ khử bụi ướt lên ống khói | 02 |
| 5 | Quạt hút khói | Q=12.000-20.000m3/h  H=2.800-2.200Pa  N=18,5kW | 02 |
| 6 | Quạt cấp gió | Q=6000-8000m3/h  H=2.700-1.700 Pa  N=4kW | 02 |
| 7 | Van xả đáy | DN32, BOA-H, PN16  Vật liệu JL 1040  Nhiệt độ làm việc max: 300oC | 01 |
| 8 | Van xả tràn | DN25, BOA-H, PN16  Vật liệu JL 1040  Nhiệt độ làm việc max: 300oC | 01 |
| 9 | Bể chứa nước | Thể tích: V= 5m3  Vật liệu: BTCT  Kích thước: LxBxH=2,5x1,4x1,5m  Ống dẫn: Thép kích thước D65 | 01 |
| 10 | Bình tích áp | Áp suất: P=10kG/Cm2  Nhiệt độ: 185oC  Thể tích chứa: V=10m3 | 01 |
| 11 | Ống khói lò hơi | Vật liệu: Inox  Đường kính miệng ống: D400  Chiều cao vượt mái: 12m  Vật liệu: Thép inoxx SUS304, S=2mm | 02 |

*\* Một số hình ảnh về hệ thống xử lý khí thải lò hơi:*

|  |  |
| --- | --- |
| https://b-f12-zpc.zdn.vn/6736273819783437304/8c9cee300bb4d5ea8ca5.jpg | https://b-f2-zpc.zdn.vn/3946309288661263425/f3d814e18a6f54310d7e.jpg |
| https://b-f15-zpc.zdn.vn/8292523580177144383/80844363dded03b35afc.jpg | https://b-f12-zpc.zdn.vn/4268378672526674567/421b5945c7cb199540da.jpg |

#### Hình 3. : Một số hình ảnh của hệ thống lò hơi

### 2.2. Biện pháp giảm thiểu mùi phát sinh từ trạm xử lý nước thải

Khí sinh ra từ quá trình xử lý ở bể UASB chủ yếu là methan, CO2 và một số tạp chất được thu gom và dưa và hệ thống tháp hấp thụ để xử lý, quá trình xử lý tại tháp sử dụng cơ chế hấp thụ nhằm phân tách tạp chất gây mùi như H2S bằng vật liệu oxi sắt.

Khí thải sinh ra trong quá trình phân huỷ sinh học chất ô nhiễm nhờ các vi sinh vật yếm khí trong bể UASB di chuyển theo hệ thống ống dẫn khí đi vào phía dưới của tháp xử lý mùi bên trong có đổ vật hấp thụ oxi sắt. Trong tháp, khí H2S và vật liệu oxi sắt tiếp xúc với nhau 🡒H2S sẽ bị hấp thụ hoá học theo phản ứng.

Fe2O3 + 3H2S 🡲 Fe2S3 + 3H2O

Dòng khí sau khi tách H2S di chuyển lên phía trên tháp và thoát ra ngoài.

#### Hình 3. : Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý mùi của trạm XLNT nhà máy

Mùi của trạm XLNT

Quạt hút mùi

Tháp xử lý mùi

Fe2O3

Khí sạch sau xử lý

uPVC D190

uPVC D110

uPVC D190

Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý mùi của trạm XLNT như sau:

*- Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý mùi phát sinh từ trạm XLNT:*

#### Bảng 3. : Danh mục thiết bị máy móc của hệ thống xử lý mùi phát sinh từ trạm XLNT

| **STT** | **Hạng mục** | **Đặc tính kỹ thuật** | **Hãng xuất sứ** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tháp xử lý khí thải | * Kích thước: DxH=800x1900 (mm) | Việt Nam | Cái | 1 |
| 2 | Quạt hút khí thải | - Lưu lượng: 4000-6000m3/giờ  - Áp suất: 450-900 Pa  - Tốc độ: 1460v/p   * Công suất: 2.2kW   - Vật liệu: Thép SS400 | Systemfan - Việt Nam | Cái | 1 |
| 3 | Đường ống | - Ống uPVC D90, D190 | Việt Nam | HT | 1 |

*- Hoá chất sử dụng cho hệ thống xử lý mùi phát sinh từ trạm XLNT:*

#### Bảng 3. : Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý mùi phát sinh từ trạm XLNT

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hóa chất** | **Tần suất** | **Số lượng** | **Mục đích** | **Ghi chú** |
| 1 | Fe2O3 | Kg/ngày | 50kg | Xử lý các tạp chất gây mùi | Việt Nam |

### 2.3. Biện pháp giảm thiểu và ứng phó sự cố khí thải máy phát điện dự phòng

- Trong trường hợp sự cố mất điện, Cơ sở sử dụng hệ thống phát điện dự phòng gồm 01máy (01 máy công suất 650 KVA)

- Lựa chọn dầu nguyên liệu có hàm lượng %S không lớn hơn 1,5%.

- Bảo dưỡng định kỳ các thiết bị tránh gây rò rỉ dầu mỡ và giảm khả năng gây ồn, rung khi thiết bị hoạt động, nguy cơ cháy nổ…

- Bố trí tại vị trí tách biệt. Biện pháp giảm ồn, rung hay làm là đặt máy phát ra tiếng ồn trên các gối lò xo, trên các đệm cao su cứng và xây móng cứng, chắc. Đối với máy phát điện công nghệ mới hiện nay thường lắp đặt đi kèm có các đệm lò xo giảm rung.

## Công trình, biện pháp lưu trữ, xử lý chất thải rắn thông thường

***\* Chất thải rắn sinh hoạt***

- Chất thải sinh hoạt chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy được phát sinh từ khu vực nhà văn phòng. Nhà máy có các biện pháp xử lý chất thải rắn sinh hoạt như sau:

- Lắp đặt các thùng chứa rác cố định trong khu vực nhà văn phòng, khu vệ sinh.

- Giao tổ vệ sinh nhà máy có trách nhiệm thu gom, tập kết rác thải sinh hoạt tập trung về nhà chứa rác.

- Chất thải có khả năng tái chế như vỏ nhựa, vỏ lon, giấy văn phòng, ...: được thu gom riêng vào kho tái chế.

- Chất thải không có khả năng tái chế như nilon, mảnh vỡ thủy tinh, thức ăn thừa, rau, quả ...: được thu gom riêng, tập trung tại kho lưu trữ.

- Phương án phân loại tại nguồn theo điều 75 Luật Bảo vệ môi trường:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế;

+ Chất thải thực phẩm;

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Phương án thu gom như sau: Chất thải rắn phát sinh tại nhà máy được bố trí 15 thùng rác có dung tích 60 - 100 lít/thùng có nắp đậy, cụ thể như sau:

+ Khu nhà ăn: 03 thùng

+ Khu vực xung quanh nhà máy: 12 thùng.

+ Tần suất thu gom: 03 lần/tuần.

Rác thải sinh hoạt phát sinh được lưu giữ tạm thời tại kho chứa rác thải rắn diện tích 10m2 tại kho bố trí 03 xe để rác 0,5m3 được dán nhãn phân loại và có nắp đậy. Nhà kho được lợp tôn, nền bê tông phía trên có dán biển cảnh báo và dán nhãn theo quy định.

#### Bảng 3. 14: Khối lượng rác thải sinh hoạt các tháng 1, 2, 3 năm 2024

| **STT** | **Thời gian sử dụng** | **Đơn vị** | **Khối lượng rác thải sinh hoạt** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tháng 01/2024 | kg | 2.500 |
| 2 | Tháng 02/2024 | kg | 2.650 |
| 3 | Tháng 3/2024 | kg | 2.550 |
| 4 | Tháng 4/2024 | kg | 2.900 |
| 5 | Tháng 5/2024 | kg | 3.050 |
|  | **Trung bình tháng** | **kg** | **2.730** |

Vậy, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của cơ sở phát sinh trung bình một tháng khoảng 2.730 kg/tháng, tương đương khoảng 91 kg/ngày.

Hiện tại công ty ký hợp đồng với Công ty Cổ phần Đại Lực Quang Minh (theo hợp đồng số 0102/2024/HĐDVMT) đến thu gom theo hợp đồng.

|  |  |
| --- | --- |
| https://b-f10-zpc.zdn.vn/7643842178041522061/99a1f2169711494f1000.jpg | https://b-f14-zpc.zdn.vn/2391146870374126592/404126e4c2601c3e4571.jpg |

#### Hình 3. : Hình ảnh khu tập kết rác thải sinh hoạt của Nhà máy

*\* Chất thải rắn khác:*

- Đối với cát lọc thải: Sẽ được đóng bao tải dứa 50kg và sẽ thuê công ty môi trường đô thị đến vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định. Cát lọc thạch anh sẽ được định kỳ 2-3 năm thay một lần.

* ***Chất thải rắn thông thường:***

Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất bao gồm bìa carton, giấy vụn, thùng phi, vỏ bao bì, dây dứa, vỏ lon… Chất thải rắn sản xuất được phân loại theo quy định.

Phương án thu gom: Rác thải sản xuất có thể tái chế được thu gom riêng và tập kết tại kho chứa chất thải rắn sản xuất của nhà máy với diện tích 15m2. Nhà kho được lợp tôn, có dán biển cảnh báo và dán nhãn theo quy định.

- Ngoài ra, trong quá trình sản xuất có phát sinh các chất thải như xỉ than, cặn men thải, bột trợ lọc thải,… sẽ được Công ty thuê đơn vị đến đem đi xử lý.

*\* Xỉ than:*

- Được công ty thu gom tập kết tại bãi có diện tích khoảng 20m2 nền bê tông, lợp mái tôn. Sau đó, cơ sở thu Công ty CP vật liệu xây dựng Mai Đình *(Theo Hợp đồng số 28/HĐTGXT ngày 01/3/2024)* đến vận chuyển và đem đi xử lý theo quy định.

- Tần xuất thu gom: 1 tháng/lần.

*\* Bã bia (Bã Malt):*

- Được thu vào hai silo chứa khoảng 10m3/silo. Sau đó, đơn vị thu mua đến trực tiếp thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Ký hợp đồng với Công ty TNHH TM KT Vinateck Anh Đức *(Theo Hợp đồng số 01/2019/HĐNT)* để thu gom trực tiếp và đem đi xử lý theo quy định.

- Tần xuất thu gom theo mẻ: khoảng 5-7 ngày/lần (tuỳ thuộc vào công suất sản xuất bia)

*\* Cặn men thải:*

- Cơ sở thuê bên Hộ kinh doanh Chinh Bẩy *(Theo Hợp đồng số 30/HĐKT/SG-ĐX ngày 30/3/2024)* đến vận chuyển và đem đi xử lý theo quy định.

- Tần suất thu gom theo mẻ: 1 tuần/lần (tuỳ thuộc vào công suất sản xuất bia)

\* *Bao bì, giấy vụn, thùng phi*, *vỏ bao bì, dây dứa, vỏ lon và bột trợ lọc thải:*

- Cơ sở thuê Công ty Cổ phần môi trường Đô thị và Công nghiệp Bắc Sơn *(Theo Hợp đồng số 000179/2023/HĐCNDT)* đến thu gom trực tiếp đem đi xử lý.

- Tần suất thu gom: 2-3 tháng/lần (tuỳ thuộc vào khối lượng thực tế)

*\* Bùn thải từ quá trình nước cấp, nước thải:*

- Cơ sở thuê Công ty Cổ phần môi trường Đô thị và Công nghiệp Bắc Sơn *(Theo Hợp đồng số 000179/2023/HĐCNDT)* đến thu gom trực tiếp đem đi xử lý.

- Tần suất thu gom: 3-4 tháng/lần (tuỷ thuộc vào khối lượng thực tế)

* *Khối lượng chất thải rắn thông thường như sau:*

#### Bảng 3. : Khối lượng các chất thải rắn thông thường

| **TT** | **Loại chất thải** | **Khối lượng (kg)** | | | | | | **Khối lượng trung bình tháng (kg)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **T1/2024** | **T2/2024** | **T3/2024** | **T4/2024** | **T5/2024** | **T6/2024** |
| 1 | Bã bia (Bã Malt) | 296.806 | 230.410 | 352.575 | 315.190 | 434.633 |  | **325.922,80** |
| 2 | Xỉ than | 7.845 | 5.635 | 6.315 | 7.050 | 8.265 |  | **7.022** |
| 3 | Bìa carton, giấy vụn, thùng phi, vỏ bao bì, dây dứa, vỏ lon |  |  |  |  |  | 1.250 | **417** |
| 4 | Bột trợ lọc thải |  |  |  |  |  | 5.380 | **1.793** |
| 5 | Cặn men thải | 23.700 | 12.000 | 26.000 | 12.600 | 33.400 |  | **21.540** |
| 6 | Bùn thải từ quá trình nước cấp, nước thải | 12.010 |  |  | 9.360 |  |  | **10.685** |

## Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

- Công ty đã lập số đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14/04/2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại với mã sổ là 01.000365.T.

Chất thải nguy hại bao gồm: găng tay, giẻ lau dính dầu, dính sơn, vật liệu lọc (than hoạt tính đã qua sử dụng bị nhiễm các thành phần nguy hại, bao bì cứng thải bằng kim loại nhiễm các thành phần nguy hại….. Danh sách CTNH phát sinh tại cơ sở được thể hiện trong bảng sau:

#### Bảng 3. : Khối lượng thu gom chất thải nguy hại tại cơ sở

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các loại chất thải** | **Mã CTNH** | **Khối lượng phát sinh hiện tại (kg)** |
| 1 | Vật liêu lọc, giẻ lau, gang tay dính dầu | 18 02 01 | 194 |
| 2 | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác | 17 02 04 | 370 |
| 3 | Bao bì cứng bằng vật liệu khác | 18 01 04 | 5,9 |
| 4 | Bóng đèn huỳnh quang thải | 16 01 06 | 20,5 |
| 5 | Hộp mực in thải | 08 02 08 | 21,05 |
| 6 | Bao bì cứng bằng nhựa thải | 18 01 03 | 100,8 |
| 7 | Bao bì cứng bằng kim loại thải | 18 01 02 | 8,75 |
| 8 | Dung môi thải | 16 01 01 | 9,0 |
| 9 | Nhựa trao đổi ion | 12 06 01 | 135 |
|  | **Tổng cộng** |  | **865** |

Bảng khối lượng CTNH phát sinh tối đa của cơ sở xin cấp phép cụ thể như sau:

#### Bảng 3. 17: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở

| **TT** | **Các loại chất thải** | **Mã CTNH** | **Khối lượng trung bình năm (kg/năm)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bóng đèn huỳnh quang thải | 16 01 06 | 50 |
| 2 | Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác | 17 02 04 | 1.500 |
| 3 | Vật liêu lọc, giẻ lau, gang tay dính dầu | 18 02 01 | 250 |
| 4 | Bao bì nhựa cứng thải | 18 01 03 | 250 |
| 5 | Hộp mực in thải | 08 02 08 | 60 |
| 6 | Các thiết bị, linh kiện điện tử thải | 19 02 05 | 12 |
| 7 | Ắc quy chì thải | 19 06 01 | 24 |
| 8 | Bao bì kim loại cứng thải | 18 01 02 | 30 |
| 9 | Nhựa trao đổi ion đã bão hoà hay đã qua sử dụng | 12 06 01 | 400 |
| 10 | Bao bì cứng bằng vật liệu khác nhiễm thành phần nguy thải | 18 01 04 | 16 |
| 11 | Dung môi thải | 16 01 01 | 20 |
| 12 | Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại | 07 04 01 | 14 |
| **Tổng cộng** | | | **2.626** |

-Vị trí lưu giữ chất thải nguy hại: Cơ sở bố trí 12 thùng phi dung tích 200 lít để chất thải nguy hại và lưu giữ tại kho chứa CTNH rộng khoảng 12m2. Nhà kho được lợp tôn, có dán biển cảnh báo và dán nhãn theo quy định.

- Tần suất thu gom: 1 năm/lần (tuỳ thuộc vào khối lượng phát sinh)

Công ty đã tiến hành ký kết với đơn vị được cấp giấy phép vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định là Công ty TNHH Môi trường Công nghiệp Xanh (theo Hợp đồng số 03.01.2023/HĐXLCT-MTK) về việc thu gom vận chuyển, xử lý chất thải.

|  |  |
| --- | --- |
| D:\Công việc 4 TECH\NHÀ MÁY BIA SÀI GÒN - MÊ LINH\BIEN BAO KHO CTNH\BIEN BAO KHO CTNH\KHO CTNH.jpg | D:\Công việc 4 TECH\NHÀ MÁY BIA SÀI GÒN - MÊ LINH\BIEN BAO KHO CTNH\BIEN BAO KHO CTNH\z4226406515872_78f23f7d28f42dc7afe13e128cf5c54c.jpg |

#### Hình 3. : Một số hình ảnh kho chứa CTNH của Nhà máy

## Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

Trong hoạt động kinh doanh, sản xuất của Công ty có một số nguồn gây ra tiếng ồn, độ rung với các mức ồn khác nhau. Các nguồn gây ra như sau:

- Hoạt động của các máy móc thiết bị trong dây chuyền sản xuất như máy ép, máy làm lạnh, máy nghiền,…

- Hoạt động của các phương tiện lưu thông trong Công ty (xe tải, xe máy,…).

- Hoạt động của máy phát điện (chỉ sử dụng khi Công ty mất điện, tác động này là gián đoạn, ít ảnh hưởng tới các thành phần môi trường xung quanh).

Nhận rõ tác động của tiếng ồn, độ rung đến các thành phần môi trường xung quanh, các biện pháp giảm thiểu được thực hiện bao gồm:

- Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:

+ Không sử dụng các thiết bị máy móc cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao và ảnh hưởng tới cán bộ, công nhân viên;

+ Lên kế hoạch điều động xe máy hợp lý nhằm hạn chế tiếng ồn cộng hưởng vào thời gian cao điểm các phương tiện giao thông đi lại trong ngày;

+ Định kỳ bảo dưỡng các thiết bị, máy móc phục vụ sản xuất tại nhà máy;

+ Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất;

+ Trang bị cho công nhân viên các phương tiện bảo hộ lao động để chống ồn, đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

- Biện pháp giảm thiểu độ rung:

+ Bố trí các máy móc, xe tải có độ rung lớn ra vào, hoạt động tại nhà máy một cách hợp lý, không sử dụng các thiết bị lớn cùng lúc tránh hiện tượng cộng hưởng.

+ Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su,….

## Phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường

### Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải

Công ty Bia Sài Gòn – Mê Linh bố trí 01 cán bộ môi trường xử lý các thông tin về môi trường trong quá trình giám sát mọi thay đổi của môi trường; báo cáo với các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

Khi sự cố xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải của Công ty thì chủ cơ sở lập tức phối hợp cùng các công nhân viên Nhà máy trong vấn đề xử lý nước thải bằng cách hạn chế lượng nước thải phát sinh.

Một số sự cố của Trạm xử lý nước thải như sau:

#### Bảng 3. : Một số sự cố thông thường của máy bơm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sự cố** | **Nguyên nhân** | **Biện pháp xử lý** |
| Bơm không khởi động được hoặc khởi động được nhưng ngừng ngay | 1. Nguồn điện cung cấp không phù hợp. 2. Bảng điều khiển bị sự cố. 3. Có vật lạ vướng vào cánh bơm. 4. Motor bị hỏng. 5. Hở mạch. 6. Phao bơm bị sự cố. | 1. Nối với nguồn của cty hoặc xưởng. 2. Tìm ra nguyên nhân để sửa chữa. 3. Kiểm tra bơm và lấy vật lạ ra khỏi cánh bơm nếu có. 4. Sửa chữa hoặc thay thế. 5. Thay thế hoặc nối với dây nguồn khác. 6. Loại bỏ những sự cố và kiểm tra lại sự hoạt động của phao bơm. |
| Thiết bị bảo vệ motor ngắt | 1. Motor bị hỏng 2. Làm việc ở tần số 50 Hz, nhưng lại dùng 60 Hz. 3. Nhiệt độ của nước > 40oC . 4. Bơm hoạt động trong không khí 1 thời gian dài. Do mực nước quá cạn. 5. Cường độ dòng điện bị quá tải 6. Phao chế độ ngừng bị hư | 1. Sửa chữa hoặc thay thế   2. Kiểm tra lại bảng tên và thay thế bơm.  3. Làm giảm nhiệt độ nguồn nước.  4. Dừng bơm sau đó kiểm tra lại mức nước.  5. Kiểm tra lại hệ thống: bơm, đường ống, van...  6. Kiểm tra sự cố và kiểm tra sự hoạt động của phao dừng. |
| Bơm vẫn hoạt động nhưng không có nước | 1. Có không khí trong bơm. 2. Bơm hoặc ống bị nghẹt 3. Ống bị nghẹt cục bộ hoặc van hoạt động không đúng cách. 4. Motor quay ngược chiều | 1. Dừng bơm ngay tức khắc sau đó khởi động lại hoặc loại bỏ không khí ra khỏi bơm. 2. Làm sạch những vật gây nghẹt. 3. Loại bỏ vật gây nghẹt hoặc sửa chữa hoặc thay thế van. 4. Đổi đầu dây nguồn cung cấp. |
| Lượng nước bơm được nhưng không nhiều | 1. Cánh bơm hoặc vỏ bơm bị mòn, hỏng. 2. Tổn thất đường ống quá lớn. 3. Mực nước quá thấp, nước bơm lên có lẫn không khí. 4. Bơm sử dụng 60 Hz, nhưng lại dùng 50 Hz. 5. Đường ống bị rò rỉ.   Ống hoặc bơm bị nghẹt bởi vật lạ. | 1. Sửa chữa hoặc thay thế. 2. Xem xét lại cách bố trí đường ống. 3. Nâng cao mực nước lên. Hoặc hạ thấp vị trí của bơm xuống. 4. Kiểm tra bảng tên và thay thế bơm hoặc cánh bơm. 5. Kiểm tra và sửa chữa. 6. Làm sạch vật lạ vướng vào bơm. |
| Dòng điện quá tải | 1. Điện áp nguồn cung cấp không ổn định.   1. Giảm điện áp. 2. Bị mất pha. 3. Bơm dùng 50 Hz, nhưng sử dụng 60 Hz. 4. Motor quay ngược chiều. 5. Bơm bị vướng vật lạ 6. Bạc đạn của motor bị hỏng. | 1. Nối với nguồn điện của công ty. 2. Kiểm tra sự tiếp xúc của công tắc điện. 3. Kiểm tra bảng tên và thay thế bơm. 4. Đổi đầu dây nguồn. 5. Loại bỏ vật lạ vướng vào bơm. 6. Tháo bơm ra và thay bạc đạn. |
| Bơm làm việc ở chế độ tự động nhưng không ngừng được | 1. Chế độ khởi động và dùng của phao bơm có vấn đề. Công tắc của phao bơm bị hỏng. 2. Mực nước cài đặt chế độ ngừng thấp hơn mực nước tối thiểu để bơm hoạt động. | 1. Loại bỏ sự cố, hoặc thay thế phụ tùng. 2. Cài đặt lại mực nước của phao dừng cao hơn mực nước tối thiểu để bơm hoạt động. |
| Bơm vận hành không đúng | 1. Cài đặt phao chưa đúng 2. Có bộ phận của bơm bị sự cố. | 1. Cài đặt lại mực nước cho đúng. 2. Sửa chữa hoặc thay thế bơm. |

#### Bảng 3. : Một số sự cố của quạt hút

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sự cố | Nguyên nhân | Biện pháp |
| Motor không làm việc | 1. Chưa có điện 2. Tủ điều khiển bị lỗi 3. Bị nghẹt | 1. Kiểm tra điện 2. Kiểm tra tủ điều khiển 3. Kiểm tra motor |
| Motor rung và ồn | 1. Khô dầu 2. Đặt không vững | 1. Thêm dầu 2. Đặt lại cho vững |

#### Bảng 3. : Một số sự cố của máy thổi khí

| **Sự cố** | **Nguyên nhân** | **Biện pháp** |
| --- | --- | --- |
| Tiếng ồn khác thường | * Dây đai không thẳng * Lỗi do bệ đỡ * Vật lạ vào bánh răng | * Đo và chỉnh lại * Thay đổi * Làm sạch bánh răng |
| Máy thổi khí nóng | * Do dây đai bị nhiễm bẩn * Bị kẹt các khe * Quá tải | * Làm sạch hay thay mới * Làm sạch và thông các khe * Điều chỉnh hay tháo bớt |
| Dòng khí ra ít | * Rò rỉ trên đường ống * Khí thoát ra van an toàn * Ống giảm ồn bị nghẹt * Dây đai bị trượt * Áp suất tăng không bình thường * Dây đai bị trượt * Áp suất tăng không bình thường | * Làm lại các khớp nối * Chỉnh lại van an toàn * Thay thế hay làm sạch ống giảm |
| Dây đai bên ngoài rung | * Mòn dây đai | * Kiểm tra kỹ hay thay mới nếu cần |
| Động cơ máy thổi khí nóng | * Quá tải * Nguồn điện không ổn định | * Điều chỉnh áp suất ra * Cải thiện thiết bị cung cấp điện |
| Dầu chảy | * Dầu trong hộp số nhiều | * Chỉnh lại mức dầu |

* *Phương án vận hành trạm XLNT* *khi nước thải quá ít so với công suất thiết kế*

*(1). Trường hợp lượng nước về hệ thống dưới 50% công suất thiết kế.*

Khi lượng nước về hệ thống với lưu lượng dưới 50% lưu lượng thiết kế nếu hệ thống vẫn vận hành theo đúng quy trình đã định sẽ gây lãng phí, tiêu hao năng lượng, làm giảm hiệu quả kinh tế. Để khắc phục tình trạng này phải điều chỉnh hệ thống từ chạy tự động sang chạy bằng tay và hệ thống vận hành theo mẻ, với quy trình như sau:

Bước 1: Bật bơm bể điều hòa ở chế độ tự động. Tại bể điều hòa người vận hành quan sát lượng nước tại bể, khi nào lượng nước đầy bể tiến hành khởi động bơm sang bể thiếu khí, các máy móc và hệ thống phía sau chạy vận hành theo bơm bể điều hòa.

Bước 2: Khi nước tại bể điều hòa cạn, các máy móc tại các bể phía sau sẽ ngưng hoạt động. Riêng bể sinh học tiếp xúc vẫn cấp khi vào bể.

Chú ý: Người vận hành phải thường xuyên theo dõi các chỉ số BOD : N : P, pH tại các bể thiếu khí, sinh học tiếp xúc để tiến hành bổ sung kịp thời đảm bảo pH trong khoảng tối ưu (6,5 – 7) và tỷ lệ BOD :N :P = 100 :5 :1.

*(2). Trường hợp nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn xả thải*

Khi chất lượng nước không đạt tiêu chuẩn xả thải tiến thực hiện theo các bước sau:

- Tại đường ống xả sau xử lý, khóa van thoát nước sau xử lý.

- Mở van thoát nước về bể điều hòa. Kiểm tra đo đạc lại các chỉ tiêu trong bể thiếu khí, hiếu khí tìm kiếm nguyên nhân và khắc phục sự cố.

- Tiến hành xử lý lại lượng nước thải chưa đạt yêu cầu đến khi chất lượng nước đạt tiêu chuẩn xả thải mở lại van thoát nước sau xử lý.

#### Bảng 3. : Một số sự cố thông thường của các bể trong trạm XLNT

| **TT** | **Sự cố** | **Nguyên nhân** | **Biện pháp khắc phục** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bể điều hòa |  |  |
|  | Nước thải có nhiều cặn | * Song tách rác không tách được hết cặn thô * Quá trình sản xuất tạo ra nhiều cặn bã | - Vệ sinh song tách rác và xem có chỗ nào bị hỏng hay không. |
|  | Nước thải có mùi hôi vượt quá mức mùi hôi hàng ngày | * Quá trình phân hủy yếm khí xảy ra trong ngăn tiếp nhận | - Kiểm tra lại hệ thống phân phối khí, đảm bảo rằng khí được phân phối đều trong ngăn để tránh gây hiện tượng lắng cặn và tạo điều kiện yếm khí trong bể. |
| 2 | Bể thiếu khí |  |  |
|  | Bùn bị đen và phát sinh mùi | * Bùn bị phân hủy yếm khí * Vi sinh bị chết | - Kiểm tra lại hệ thống phân phối khí, đảm bảo rằng khí được phân phối đều trong bể để tránh tạo điều kiện yếm khí trong bể. |
|  | Xuất hiện nhiều bọt trắng | * Quá trình bị quá tải, nồng độ chất ô nhiễm đầu vào tăng đột ngột. * Tuổi bùn thấp (thời gian lưu bùn nhỏ). | - Kiểm tra hàm lượng bùn trong bể, xem có duy trì ở nồng độ bình thường hay không |
| 3 | Bể khử trùng |  |  |
|  | Nước thải vẫn còn vi khuẩn | * Tính chất nước thải đầu vào thay đổi do đó liều lượng hóa chất bình thường không đáp ứng yêu cầu xử lý. | - Cần phải kiểm tra để điều chỉnh lại liều lượng hóa chất cho phù hợp với điều kiện đầu vào. |

### 2.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với khí thải

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố xảy ra đối với hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải lò hơi thì chủ cơ sở sẽ lựa chọn các đơn vị cung cấp, lắp đặt thiết bị có uy tín.

Trong quá trình hoạt động của hệ thống, chủ cơ sở sẽ cho thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng và thay thế các thiết bị cũ hỏng của hệ thống và bổ sung, thay thế thải bỏ phần bùn cặn và nước dập bụi để đảm bảo hiệu quả xử lý của hệ thống.

Khi sự cố xảy ra đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi thì chủ cơ sở sẽ cho dừng quá trình hoạt động của lò hơi lại đồng thời nhanh chóng phối hợp với đơn vị cung ứng, lắp đặt hệ thống xử lý bụi, khí thải lò hơi tìm hiều nguyên nhân gây ra sự cố và khắc phục ngay sự cố. Khi sự cố xảy ra đối với hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải lò hơi được khắc phục xong thì mới cho vận hành lại quá trình hoạt động của lò hơi

- Một số sự cố của hệ thống xử lý khí thải

#### Bảng 3. : Một số sự cố với thiết bị hệ thống xử lý khí thải

| **TT** | **Sự cố** | **Nguyên nhân** | **Cách khắc phục** |
| --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Bơm hóa chất** | | |
| 1 | Không khởi động được  Chạy nhưng dừng ngay lập tức | Mất điện  Cháy động cơ | 1. Kiểm tra lại nguồn điện và dây dẫn 2. Sửa chữa hoặc thay thế, nếu còn thời hạn bảo hành thì gọi cho nhà cung cấp |
| 2 | Khởi động được nhưng nước lên yếu | 1. Đầu đẩy bị tắc 2. Nút điều chỉnh lưu lượng sai vị trí 3. Rách màng | 1. Vệ sinh Van đáy và đường ống. 2. Kiểm tra lại vị trí nút điều chỉnh lưu lượng. 3. Sửa chữa hoặc thay thế, nếu còn thời hạn bảo hành thì gọi cho nhà cung cấp |
| **II** | **Quạt hút** | | |
| 1 | Không khởi động được  Chạy nhưng dừng ngay lập tức | 1. Mất điện 2. Cháy động cơ 3. Ổ trục động cơ bị hỏng | 1. Kiểm tra lại nguồn điện và dây dẫn 2. Sửa chữa hoặc thay thế, nếu còn thời hạn bảo hành thì gọi cho nhà cung cấp 3. Sửa chữa hoặc thay thế, nếu còn thời hạn bảo hành thì gọi cho nhà cung cấp |
| 2 | Khởi động được nhưng lưu lượng không đạt hoặc khí ra yếu | 1. Dây cua roa bị chùng | 1. Thay dây mới |
| 3 | Máy bị rung, vượt quá độ ồn bình thường | 1. Ngược chiều quay 2. Vị trí giữ máy chưa được cố định chống rung | 1. Đổi chiều quay motor 2. Kiểm tra và cố định lại vị trí giữ máy |

### 2.3. Các phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường khác

1. *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ:*

* Biện pháp phòng cháy:

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải quản lý chặt chẽ các nguồn điện, các thiết bị có thể sinh lửa, nhiệt, các chất sinh lửa, nhiệt. Khi sử dụng phải có biện pháp an toàn.

- Công nhân trực tiếp sản xuất phả nắm vững các tính chất, đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của các loại nguyên vật liệu, vật tư hóa chất có trong cơ sở.

- Bảo quản, sắp xếp các loại hàng hóa, vật tư thiết bị, hóa chất, nguyên vật liệu theo đúng quy định và theo từng loại riêng biệt. Không sắp xếp chung các loại vật tư, nguyên liệu, hàng hóa mà khi tiếp xúc với nhau có thể tạo phản ứng gây cháy, nổ.

- Bố trí các thiết bị, dây chuyền sản xuất và nguyên liệu có tính chất nguy hiểm về cháy, nổ tại những khu vực khác nhau. Đảm bảo các khoảng cách an toàn về PCCC.

- Định kỳ tổ chức tập huấn kiến thức PCCC cho cán bộ công nhân viên và kiểm tra đôn đốc mọi người thực hiện nghiêm túc an toàn, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ.

- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống chữa cháy bên ngoài.

- Tổ chức phối hợp với cơ quan chức năng về PCCC phổ biến kiến thức, huấn luyện thực hành định kỳ hàng năm cho các cán bộ công nhân viên tại Nhà máy về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ khi có sự cố xảy ra.

- Cấm hút thuốc, sử dụng các vật dụng phát ra lửa tại các khu vực dễ cháy nổ, đảm bảo cách ly an toàn.

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành máy móc, công nghệ theo đúng quy trình của nhà sản xuất.

- Các thiết bị, các đường dây điện đảm bảo độ an toàn do nhà sản xuất quy định cũng như các quy định chung về chung về cách điện, cách nhiệt. Mỗi thiết bị điện đều có một cầu dao điện riêng độc lập với các thiết bị khác.

- Phối hợp với các cơ quan PCCC để trang bị đầy đủ các thiết bị và bố trí lắp đặt tại các khu vực có nguy cơ dễ phát sinh cháy nổ tại những nơi cần thiết.

- Chấp hành nghiêm túc các quy định về phòng chống cháy nổ của Nhà nước.

- Thành lập đội PCCC trong công ty.

- Thường xuyên kiểm ra phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời những sơ hở thiếu sót về PCCC.

* Biện pháp chữa cháy:

- Khi phát hiện có sự cố cháy nổ phải báo ngay cho toàn nhà máy biết bằng hệ thống đèn báo.

- Cắt điện tại khu vực cháy.

- Triển khai các biện pháp chữa cháy bằng các dụng cụ, thiết bị có tại Nhà máy.

- Thông báo cho cơ quan PCCC đến chữa cháy.

- Chủ cơ sở cũng đã có các biện pháp khắc phục các tồn tại như sau:

+ Đã thực hiện tự kiểm tra an toàn PCCC & CNCH tại cơ sở và gửi báo cáo kết quả tự kiểm tra về Công an huyện Mê Linh.

+ Đã tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC, CNCH cho các đối tượng thuộc phạm vi theo quy định.

+ Đã thực hiện bảo quản, bảo dưỡng hệ thống, phương tiện PCCC & CNCH định kỳ.

1. *Biện pháp quản lý, phòng ngừa sự cố tai nạn lao động*

Để đảm bảo sự an toàn tuyệt đối trong quá trình Nhà máy đi vào hoạt động Công ty thực hiện các biện pháp để đảm bảo an toàn lao động sau:

- Đối với thiết bị, máy móc: đối với thiết bị máy có khu vực nguy hiểm có trang bị bao che máy móc tránh tiếp xúc giữa công nhân với khu vực nguy hiểm.

- Đối với con người: Công ty sẽ cung cấp đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động để bảo vệ con người khi làm việc. Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như mũ bảo hiểm, găng tay, khẩu trang, kính bảo hộ chống bụi...

- Đảm bảo môi trường lao động: đảm bảo môi trường lao động như đảm bảo đủ ánh sáng, điều kiện thông thoáng nhà máy, giảm thiểu bụi… tránh ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân.

- Các biện pháp phòng, chống và sơ cấp cứu người khi xảy ra tai nạn lao động:

+ Để hạn chế xảy ra tai nạn lao động trong quá trình hoạt động, Cơ sở cần thực hiện các biện pháp sau:

+ Thiết lập tổ y tế túc trực tại Cơ sở,

+ Thường xuyên tổ chức diễn tập cho các tình huồng xảy ra sự cố tai nạn lao động.

+ Lưu giữ địa chỉ, điện thoại của tổ chức y tế gần nhất. Các địa chỉ, số điện thoại này cần được bố trí tại nhiều nơi để kịp thời phục vụ khi xảy ra sự cố lao động.

+ Phối hợp với ngành y tế để xây dựng quy trình sơ cấp cứu ban đầu khi xảy ra sự cố tai nạn lao động trong moi tình huống. Các nhân viên y tế sẽ thường xuyên được tập luyện, diễn tập và đảm bảo thành thạo các quy trình này.

\* Nguồn lực, trang thiết bị ứng phó với sự cố có thể xảy ra:

Nguồn lực để tiến hành phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường có thể xảy ra tại giai đoạn hoạt động của cơ sở là toàn bộ cán bộ công nhân viên trong công ty, Công ty sẽ tiến hành lập và phân công nhiệm vụ cho một đội ngũ công nhân viên chuyên thực hiện việc phòng ngừa và ứng phó khi có sự cố môi trường xảy ra. Đồng thời công ty cũng sẽ tiến hành trang bị các thiết bị phòng ngừa và ứng phó với các sự cố có thể xảy ra như: Lắp đặt hệ thống cứu hỏa, trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên, trang bị các thiết bị sơ cấp cứu…

1. *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố về điện, sét đánh*

Các mạng lưới điện sẽ được nối với các bộ ngắt tự động và được kiểm soát bằng một hệ thống tự động.

Chống sét: 02 đường cáp đồng thoát sét đảm bảo khả năng dẫn sét nhanh chóng, an toàn cho công trình, cáp thoát sét với diện tích cắt ngang là 70mm2. Cách 1.5m có một bộ kẹp định vị cáp thoát sét.

1. *Phòng chống và ứng phó với sự cố về bệnh tật của công nhân*

- Bệnh nghề nghiệp có thể phòng tránh một cách hiệu quả nếu người lao động tuân thủ đúng các nguyên tắc an toàn vệ sinh lao động.

- Các cơ sở làm việc cần trang bị kiến thức, hiểu biết cho người lao động cũng như người sử dụng lao động về các bệnh hô hấp nghề nghiệp và biện pháp dự phòng dưới hình thức thông qua các lớp tập huấn, hội thảo về an toàn lao động và bệnh nghề nghiệp.

- Quản lý nhà máy sẽ tiến hành giám sát, kiểm tra định kì và có biện pháp cải thiện môi trường lao động thường xuyên, tăng cường áp dụng các biện pháp kỹ thuật bảo hộ lao động và tăng cường trang bị bảo hộ lao động cá nhân, khẩu trang có hiệu quả.

- Nhà máy tiến hành khám sức khỏe định kỳ cho toàn bộ công nhân viên trong công ty định kỳ 1 lần/năm.

- Thực hiện chế độ chung bồi dưỡng hiện vật và chế độ thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi thích hợp sẽ giúp cho người lao động nhanh phục hồi sức khoẻ, tăng cường sức đề kháng, giúp đào thải các chất độc hại đã xâm nhập vào cơ thể trong quá trình lao động sản xuất. Bồi dưỡng bằng hiện vật phải bảo đảm.

## Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác (nếu có):

- Nhà máy được thường xuyên vệ sinh định kỳ. Vào những ngày nắng nóng sẽ tiến hành phun nước nhằm hạn chế bụi phát tán ra môi trường bên ngoài.

- Giáo dục ý thức vệ sinh môi trường và vệ sinh công nghiệp của các cán bộ công nhân viên, thực hiện thường xuyên và có khoa học các chương trình vệ sinh, quản lý chất thải.

- Thực hiện việc kiểm tra sức khỏe, kiểm tra y tế định kỳ.

- Cùng với bộ phận khác trong khu vực, tham gia thực hiện các kế hoạch hạn chế tối đa các ô nhiễm, bảo vệ môi trường theo quy định và hướng dẫn chung của các cấp chuyên môn và thẩm quyền của cơ quan có chức năng.

# CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

## Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có)

### Nguồn phát sinh nước thải

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt (nước thải xí tiểu, nước thải bồn rửa tay, thoát sàn, khu bếp).

+ Nguồn số 02: Nước thải sản xuất (nước thải công nghiệp)

### Lưu lượng xả nước thải tối đa

Lưu lượng xả nước thải tối đa của Cơ sở là 700 m3/ngày đêm.

### Dòng nước thải

Chủ cơ sở đề nghị cấp giấy phép cho 1 dòng nước thải là nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sau xử lý xả ra hệ thống thoát nước chung của Thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội.

### Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Dòng nước thải của cơ sở với các chỉ tiêu đề nghị cấp phép đảm bảo đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội, cột B, Cmax=C và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B, K=1,0.

#### Bảng 4. : Bảng giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo Quy chuẩn cấp phép cho nước thải tại Nhà Máy

| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Giá trị giới hạn cho phép** | **Tần suất quan trắc định kỳ**  **(6 tháng/lần)** | **Quan trắc tự động liên tục** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nhiệt độ | oC | 40 |  | x |
| 2 | pH | - | 5,5-9 |  | x |
| 3 | Màu | Pt/Co | 150 | x |  |
| 4 | BOD5 (20oC) | mg/l | 50 | x |  |
| 5 | COD | mg/l | 150 |  | x |
| 6 | Chất rắn lơ lửng | mg/l | 100 |  | x |
| 7 | Tổng Xianua | mg/l | 0,1 | x |  |
| 8 | Tổng Phenol | mg/l | 0,5 | x |  |
| 9 | Sunfua | mg/l | 4.0 | x |  |
| 10 | Amoni (tính theo N) | mg/l | 10 |  | x |
| 11 | Tổng Nitơ | mg/l | 40 | x |  |
| 12 | Tổng Photpho (tính theo P) | mg/l | 10 | x |  |
| 13 | Coliform | Vi khuẩn/  100ml | 5.000 | x |  |
| 14 | TDS | mg/l | 1.000 | x |  |
| 15 | Nitrat (NO3-) tính theo N | mg/l | 50 | x |  |
| 16 | Dầu mỡ đồng, thực vật | mg/l | 20 | x |  |
| 17 | Tổng các chất hoạt động bề mặt | mg/l | 10 | x |  |

### Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

Vị trí xả nước thải: Tọa độ vị trí xả nước thải *(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105o, múi chiếu 3o)* cụ thể như sau:

X = 2344526 Y = 581048

- Phương thức xả nước thải: Tự chảy

- Chế độ xả thải: Liên tục

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước chung của khu vực thuộc Thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội.

## Nội dung đề nghị cấp giấy phép môi trường đối với khí thải

*\* Nguồn phát sinh khí thải:*

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ hoạt động của lò hơi đốt than.

*\* Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:*

01 dòng khí thải, gồm: Dòng khí thải phát sinh từ hoạt động của lò hơi đốt than.

+ Vị trí xả khí thải:Tại ống khói thoát ra từ lò hơi thuộc khu 7, thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội.

+ Tọa độ vị trí xả khí thải *(Hệ tọa độ VN 2000* *kinh tuyến 1050, múi chiếu 30)*:

X = 2344784; Y = 581193

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 20.000 m3/giờ

-Phương thức xả khí thải: Gián đoạn (Khi có hoạt động của lò hơi).

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCTĐHN 01:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội (Kv= 0,9, áp dụng Bảng 3 đối với các thông số: Bụi tổng, Lưu huỳnh đioxit, SO2; Kv = 1, áp dụng Bảng 4 đối với các thông số: Cacbon oxit, CO và Nitơ oxit, NOx (tính theo NO2)); Kp=1; áp dụng Bảng 2 đối với lưu lượng nguồn thải nhỏ hơn hoặc bằng 20.000 m3/giờ, cụ thể như sau:

#### Bảng 4. : Bảng giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo Quy chuẩn cấp phếp cho khí thải tại Nhà máy

| **STT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Giá trị giới hạn cho phép** | **Tần suất quan trắc định kỳ** | **Quan trắc tự động liên tục** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lưu lượng | m3/h | 20.000 | 06 tháng/lần | Không thuộc đối tượng phải thực hiện |
| 2 | Nhiệt độ | oC | - |
| 3 | Bụi tổng | mg/Nm3 | 180 |
| 4 | Cacbon oxit, CO | mg/Nm3 | 1.000 |
| 5 | Lưu huỳnh đioxit, SO2 | mg/Nm3 | 450 |
| 6 | Nitơ oxit, NOx (tính theo NO2) | mg/Nm3 | 850 |

- Nguồn tiếp nhận khí thải: Môi trường không khí xung quanh tại khu vực Nhà máy Bia Sài Gòn – Mê Linh tại khu 7, thị trấn Quang Minh, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội.

## Nội dung đề nghị cấp giấy phép môi trường đối với tiếng ồn và độ rung: Không xin cấp phép.

# CHƯƠNG V. KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

## Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

**\* Nước thải sản xuất:**

#### Bảng 5. : Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2021

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu phân tích** | **Năm 2021** | | | | | | | **QCTĐHN 02:2014/BTNMT/ Cột B** |
| **Kết quả ngày 07/01/2021** | | **Kết quả ngày**  **26/4/2021** | | **Kết quả ngày 13/7/2021** | **Kết quả ngày 14/10/2021** | |
| **NT1** | **NT2** | **NT1** | **NT2** | **NT** | **NT1** | **NT2** |
|  | pH | 7,02 | 6,99 | 3,4 | 6,4 | 6,92 | 4,2 | 6,6 | **5,5-9** |
|  | TSS | 56 | 12 | 302 | 6 | 34 | 291 | 10 | **100** |
|  | Độ màu | 92 | 34 | 588 | 12 | 39 | 564 | 11 | **150** |
|  | BOD5 | 415 | 10,2 | 2.160 | 20 | 13,5 | 2.135 | 17 | **50** |
|  | COD | 832 | 19 | 3.600 | 32 | 34 | 3.510 | 28 | **150** |
|  | Tổng Xianua | <0,002 | <0,002 | <0,003 | <0,003 | <0,002 | - | - | **0,1** |
|  | Tổng Phenol | <0,003 | <0,003 | - | - | <0,003 | - | - | **0,5** |
|  | NH4+ | <0,01 | <0,01 | 10,5 | 0,21 | 8,85 | 8,7 | 0,19 | **10** |
|  | Sunfua | 2,03 | <0,03 | 0,36 | 0,02 | <0,03 | 0,29 | 0,03 | **0,5** |
|  | Hg | <0,0008 | <0,0008 | <0,0004 | <0,0004 | <0,0008 | <0,0004 | <0,0004 | **0,01** |
|  | As | <0,003 | <0,003 | <0,0004 | <0,0004 | <0,003 | <0,0004 | <0,0004 | **0,1** |
|  | Pb | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | **0,5** |
|  | Cd | <0,0007 | <0,0007 | <0,04 | <0,002 | <0,0007 | <0,04 | <0,002 | **0,1** |
|  | Tổng N | 5,8 | <2 | 15,6 | 8,6 | 38,5 | 13,4 | 7,2 | **40** |
|  | Tổng P | 8,20 | 4,85 | 18,5 | 4,4 | 5,25 | 16,1 | 4,1 | **6** |
|  | Coliform | 1,3x104 | 3.600 | 2,4x104 | 3.500 | 4.400 | 2,3x104 | 3.000 | **5.000** |

#### Bảng 5. : Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2022

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu phân tích** | **Năm 2022** | | | | | | **QCTĐHN 02:2014/BTNMT/ Cột B** |
| **Kết quả ngày 06/01/2022** | **Kết quả ngày**  **19/04/2022** | | **Kết quả ngày 25/07/2022** | **Kết quả ngày**  **25/10/2022** | |
| **NT** | **NT1** | **NT2** | **NT** | **NT1** | **NT2** |
| 1 | pH | 6,82 | 6,7 | 6,8 | 7,33 | 11,1 | 6,9 | **5,5-9** |
| 2 | TSS | 21 | 105 | 25 | 36 | 142 | 19 | **100** |
| 3 | Độ màu | 25 | 34 | <6 | 49 | 530 | 62 | **150** |
| 4 | BOD5 | 6,7 | 1.077 | 16 | 4 | 753 | 15 | **50** |
| 5 | COD | 15 | 1.740 | 28 | 12 | 1.345 | 27 | **150** |
| 6 | Tổng Xianua | <0,002 | <0,009 | <0,009 | KPH | <0,009 | <0,009 | **0,1** |
| 7 | Tổng Phenol | <0,003 | <0,006 | <0,006 | KPH | <0,0018 | <0,0018 | **0,5** |
| 8 | NH4+ | 6,63 | 26,6 | 3,2 | 4,88 | 0,84 | 0,15 | **10** |
| 9 | Sunfua | 0,05 | 2,1 | <0,15 | KPH | 3,7 | <0,15 | **0,5** |
| 10 | Hg | <0,0008 | <0,0009 | <0,0009 | KPH | <0,0009 | <0,0009 | **0,01** |
| 11 | As | <0,003 | <0,0018 | <0,0018 | KPH | <0,0018 | <0,0018 | **0,1** |
| 12 | Pb | <0,002 | <0,015 | <0,015 | KPH | <0,015 | <0,015 | **0,5** |
| 13 | Cd | <0,0007 | <0,03 | <0,03 | KPH | <0,03 | <0,03 | **0,1** |
| 14 | Tổng N | 8,4 | 29,2 | 4,1 | 22,5 | 9,27 | 4,2 | **40** |
| 15 | Tổng P | 5,21 | 7,8 | 3,5 | 5,15 | 15,3 | 5,5 | **6** |
| 16 | Coliform | 2.300 | 240.000 | 1.500 | 4.600 | 21.000 | 950 | **5.000** |
| 17 | TDS | 279 | 571 | 220 | 322 | 1.486 | 15 | **-** |

#### Bảng 5. : Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2023 và quý I năm 2024

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu phân tích** | **Kết quả ngày 12/01/2023** | **Kết quả ngày 28/4/2023** | | **Kết quả ngày 06/7/2023** | **Kết quả ngày 17/10/2023** | | **Kết quả ngày 26/4/2024** | | **QCTĐHN 02:2014/**  **BTNMT/ Cột B** |
| **NT1** | **NT2** | **NT1** | **NT2** | **NT1** | **NT2** |
| 1 | pH | 6,93 | 4,81 | 8,19 | 6,57 | 5,56 | 8,02 | 5,67 | 7,78 | **5,5-9** |
| 2 | TSS | 48 | 153 | 26 | 20 | 112 | 21 | 139 | 38 | **100** |
| 3 | Độ màu | 134 | 127 | 75 | - | 114 | 62 | 112 | 65 | **150** |
| 4 | BOD5 | 18 | 1.598 | 6 | 38 | 1.973 | 4 | 2.270 | 12 | **50** |
| 5 | COD | 42 | 2.853 | 11 | 88 | 3.522 | 6 | 4.054 | 22 | **150** |
| 6 | Tổng Xianua | KPH | <0,009 | <0,009 | KPH | KPH | KPH | <0,009 | <0,009 | **0,1** |
| 7 | Tổng Phenol | KPH | <0,006 | <0,006 | KPH | KPH | KPH | <0,009 | <0,009 | **0,5** |
| 8 | NH4+ | 0,47 | 39,27 | 0,51 | 0,031 | 32,7 | 4,5 | 24,88 | 0,47 | **10** |
| 9 | Sunfua | 0,12 | <0,15 | <0,15 | KPH | 0,26 | KPH | 9,5 | <0,15 | **0,5** |
| 10 | Hg | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | <0,009 | <0,009 | **0,01** |
| 11 | As | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | <0,0015 | <0,0015 | **0,1** |
| 12 | Pb | KPH | 0,006 | KPH | KPH | KPH | KPH | <0,0075 | <0,0075 | **0,5** |
| 13 | Cd | KPH | 0,003 | KPH | KPH | KPH | KPH | <0,0021 | <0,0021 | **0,1** |
| 14 | Tổng N | 3,2 | 88,75 | 34,75 | - | 95 | 24,5 | 32,5 | 1,0 | **40** |
| 15 | Tổng P | 0,56 | 12 | 3 | - | 11,3 | 2,03 | 18,6 | 3,8 | **6** |
| 16 | Coliform | 2.400 | 190.000 | 5.000 | 1.700 | 210.000 | 1.600 | 290.000 | 2.400 | **5.000** |
| 17 | TDS | - | 1.316 | 1.212 | - | 1.236 | 545 | 1.321 | 496 | **-** |

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCTĐHN 02:2014/BTNMT/ Cột B: Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

***Nhận xét:*** Theo các kết quả quan trắc chất lượng nước thải năm 2021, năm 2022, năm 2023 và quý I năm 2024, chất lượng nước thải sau xử lý của nhà máy luôn đảm bảo chất lượng trong giới hạn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội – QCTĐHN 02:2014/BTNMT, cột B.

**\* Nước thải sinh hoạt:**

#### Bảng 5. : Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt của cơ sở năm 2021

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu phân tích** | **Năm 2021** | | | | **QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)** |
| **Kết quả ngày 07/01/2021** | **Kết quả ngày 26/4/2021** | **Kết quả ngày 13/7/2021** | **Kết quả ngày 14/10/2021** |
| 1 | pH | 7,11 | 7,1 | 7,22 | 6,9 | **5-9** |
| 2 | BOD5(20oC) | 10,4 | 36 | 6,9 | 30 | **50** |
| 3 | TSS | 23 | 25 | 11 | 21 | **100** |
| 4 | TDS | 246 | 267 | 243 | 252 | **1.000** |
| 5 | NH4+(tính theo N) | 7,33 | 8,23 | 9,1 | 7,2 | **10** |
| 6 | NO3-(tính theo N) | 0,474 | <0,01 | <0,02 | <0,01 | **50** |
| 7 | PO43-(tính theo P) | 6,84 | 0,7 | 1,68 | 0,6 | **10** |
| 8 | S2-(tính theo H2S) | <0,03 | 0,26 | <0,03 | 0,3 | **4** |
| 9 | Dầu mỡ động thực vật | <0,3 | 2,4 | 1,3 | 2,1 | **20** |
| 10 | Chất HĐBM | <0,03 | 0,9 | <0,03 | 0,7 | **10** |
| 11 | Coliforms | 4.200 | 3.900 | 3.500 | 3.600 | **5.000** |

#### Bảng 5. : Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt của cơ sở năm 2022

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu phân tích** | **Năm 2022** | | | | **QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)** |
| **Kết quả ngày 06/01/2022** | **Kết quả ngày 19/4/2022** | **Kết quả ngày 19/7/2022** | **Kết quả ngày 14/10/2022** |
| 1 | pH | 6,97 | 6,3 | 7,28 | 6,8 | **5-9** |
| 2 | BOD5(20oC) | 43,8 | 15 | 42 | 5 | **50** |
| 3 | TSS | 34 | 21 | 45 | 11 | **100** |
| 4 | TDS | 361 | 253 | 397 | 45 | **1.000** |
| 5 | NH4+(tính theo N) | 7,64 | 3,6 | 3,03 | 5,04 | **10** |
| 6 | NO3-(tính theo N) | 0,18 | <0,4 | 0,19 | <0,4 | **50** |
| 7 | PO43-(tính theo P) | 4,21 | 0,12 | 0,805 | 0,33 | **10** |
| 8 | S2-(tính theo H2S) | 0,04 | <0,15 | 1,77 | <0,15 | **4** |
| 9 | Dầu mỡ động thực vật | 2,3 | <0,3 | 0,8 | <0,3 | **20** |
| 10 | Chất HĐBM | 0,6 | <0,09 | 0,34 | <0,09 | **10** |
| 11 | Coliforms | 2.900 | 3.600 | 4.000 | 460 | **5.000** |

#### Bảng 5. : Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt của cơ sở năm 2022 và năm 2023

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu phân tích** | **Năm 2023** | | | | **Năm 2024** | **QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)** |
| **Kết quả ngày 12/01/2023** | **Kết quả ngày 28/4/2023** | **Kết quả ngày 06/7/2023** | **Kết quả ngày 17/10/2023** | **Kết quả ngày 26/4/2024** |
| 1 | pH | 6,58 | 6,46 | 6,26 | 6,87 | 6,98 | **5-9** |
| 2 | BOD5(20oC) | 4 | 4 | 20 | 37 | 6 | **50** |
| 3 | TSS | 38 | 14 | 35 | 34 | 22 | **100** |
| 4 | TDS | 264 | 42 | 343 | 76 | 85 | **1.000** |
| 5 | NH4+(tính theo N) | 9,4 | 0,17 | 3,63 | 5,91 | 0,07 | **10** |
| 6 | NO3-(tính theo N) | 0,995 | 1,3 | 1,7 | 0,9 | 8,6 | **50** |
| 7 | PO43-(tính theo P) | - | 4,5 | - | 6,27 | 1,3 | **10** |
| 8 | S2-(tính theo H2S) | 0,57 | <0,15 | KPH | KPH | <0,15 | **4** |
| 9 | Dầu mỡ động thực vật | 0,4 | <0,3 | 0,5 | 0,8 | <1 | **20** |
| 10 | Chất HĐBM | KPH | <0,09 | KPH | KPH | <0,09 | **10** |
| 11 | Coliforms | 1.100 | 1.900 | 100 | 2.900 | 1.500 | **5.000** |

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt

***Nhận xét:*** Theo các kết quả quan trắc chất lượng nước thải năm 2021, năm 2022, năm 2023 và quý I năm 2024, chất lượng nước thải sinh hoạt của nhà máy luôn đảm bảo chất lượng trong giới hạn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B

## Kết quả phân tích khí thải

* ***Khí thải lò hơi.***

#### Bảng 5. : Kết quả phân tích khí thải lò hơi của cơ sở

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu phân tích** | **Năm 2021** | | **Năm 2022** | | **Năm 2023** | | **Năm 2024** | **QCTĐHN 01:2014/BTNMT** |
| **Kết quả ngày 26/4/2021** | **Kết quả ngày 14/10/2021** | **Kết quả ngày 19/04/2022** | **Kết quả ngày 14/10/2022** | **Kết quả ngày 28/4/2023** | **Kết quả ngày 17/10/2023** | **Kết quả ngày 26/4/2024** |
| 1 | Nhiệt độ | 92,8 | 112,7 | 125 | 128 | 125 | 131 | 128 | **-** |
| 2 | Bụi tổng | 84 | 105 | 95 | 91 | 93 | 109 | 112 | **200** |
| 3 | CO | 292 | 276 | 415 | 407 | 397 | 362 | 316 | **1.000** |
| 4 | NO2 | 1,23 | 1,12 | 96 | 92 | 95 | 108 | 96 | **850** |
| 5 | SO2 | 0 | 0 | 116 | 113 | 108 | 91 | 76 | **500** |
| 6 | H2S | - | 1,68 | <3 | <3 | <3 | KPH | <3 | **7,5** |

- Quy chuẩn so sánh:

QCTĐHN 01:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn Thủ Đô Hà Nội.

***Nhật xét:*** Theo các kết quả quan trắc chất lượng khí thải lò hơi năm 2021, năm 2022, năm 2023 và quý I năm 2024 cho thấy rằng chất lượng khí thải lò hơi của nhà máy luôn đảm bảo chất lượng trong giới hạn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn Thủ Đô Hà Nội – QCTĐHN 01:2014/BTNMT.

* ***Khí thải xung quanh nhà máy***

#### Bảng 5. : Kết quả phân tích khí thải xung quanh của cơ sở năm 2021

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu phân tích** | **Năm 2021** | | | | | | | | | | **QCVN 05:2013/BTNMT** |
| **Kết quả ngày 26/04/2021** | | | | | **Kết quả ngày 14/10/2021** | | | | |
| **K1** | **K2** | **K3** | **K4** | **K5** | **K1** | **K2** | **K3** | **K4** | **K5** |  |
| 1 | Nhiệt độ | 25,6 | 25,7 | 25,5 | 25,5 | 25,6 | 30,2 | 30,7 | 30,5 | 30,1 | 29,7 | **-** |
| 2 | Độ ẩm | 68 | 69 | 67 | 68 | 68 | 65 | 63 | 68 | 64 | 67 | **-** |
| 3 | Tốc độ gió | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 1,1 | 0,8 | **-** |
| 4 | Tiếng ồn | 66,3 | 59,6 | 67,6 | 60,1 | 58,4 | 64,9 | 63,1 | 65,4 | 62,7 | 60,6 | **70(1)** |
| 5 | TSP | 197 | 167 | 113 | 138 | 124 | 179 | 152 | 137 | 152 | 147 | **300** |
| 6 | SO2 | <108 | <108 | <108 | <108 | <108 | <108 | <108 | <108 | <108 | <108 | **350** |
| 7 | NO2 | 65 | 51 | 86 | 55 | 42 | 53 | 62 | 72 | 48 | 39 | **200** |
| 8 | CO2 | 481 | 377 | 324 | 369 | 435 | 532 | 411 | 351 | 377 | 464 | **-** |
| 9 | CO | - | - | - | - | - | <2.000 | <2.000 | <2.000 | <2.000 | <2.000 | **30.000** |
| 10 | H2S | - | - | - | - | - | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | **42(3)** |

#### Bảng 5. : Kết quả phân tích khí thải xung quanh của cơ sở năm 2022 và quý I năm 2023

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu phân tích** | **Năm 2022** | | | | | | | | | | **Năm 2023** | | | | | **QCVN 05:2013/BTNMT** |
| **Kết quả ngày 28/04/2022** | | | | | **Kết quả ngày 25/10/2022** | | | | | **Kết quả ngày 28/04/2023** | | | | |
| **K1** | **K2** | **K3** | **K4** | **K5** | **K1** | **K2** | **K3** | **K4** | **K5** | **K1** | **K2** | **K3** | **K4** | **K5** |  |
| 1 | Nhiệt độ | 25,7 | 26,0 | 26,3 | 26,9 | 27,6 | 29,2 | 29,5 | 29,3 | 29,5 | 29,6 | 26,8 | 27,1 | 28,2 | 27,4 | 28,9 | **-** |
| 2 | Độ ẩm | 65,5 | 64,8 | 64,2 | 64,4 | 66,7 | 64,2 | 64,6 | 63,8 | 64,1 | 64,8 | 69,6 | 70,9 | 69,1 | 69,5 | 70,2 | **-** |
| 3 | Tốc độ gió | 0,8 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,9 | 1,0 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 0,8 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | **-** |
| 4 | Tiếng ồn | 63,4 | 65,1 | 63,9 | 63,7 | 64,2 | 62,8 | 64,7 | 63,6 | 63,9 | 64,1 | 65,6 | 67,3 | 62,9 | 61,9 | 66,5 | **70(1)** |
| 5 | TSP | 127 | 154 | 136 | 131 | 122 | 131 | 146 | 139 | 137 | 125 | 131 | 153 | 134 | 137 | 128 | **300** |
| 6 | SO2 | 68 | 75 | 71 | 69 | 67 | 71 | 72 | 68 | 65 | 67 | 69 | 71 | 73 | 67 | 65 | **350** |
| 7 | NO2 | 44 | 52 | 49 | 46 | 41 | 47 | 51 | 50 | 48 | 45 | 56 | 55 | 57 | 53 | 52 | **200** |
| 8 | CO | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | **30.000** |
| 9 | CO2 | 814 | 816 | 840 | 835 | 795 | 806 | 821 | 833 | 817 | 799 | 821 | 819 | 835 | 832 | 797 | **-** |
| 10 | H2S | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 | **42(2)** |

- Quy chuẩn so sánh:

QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

(1) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

(2) QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh – Giá trị trung bình 1h.

***Nhật xét:*** Theo các kết quả quan trắc chất lượng không khí xung quanh năm 2021 đến quý I năm 2023 cho thấy rằng chất lượng không khí xung quanh của nhà máy luôn đảm bảo chất lượng trong giới hạn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh – QCVN 05:2013/BTNMT

#### Bảng 5. : Kết quả phân tích khí thải xung quanh của cơ sở quý II năm 2023 và quý I năm 2024

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu phân tích** | **Năm 2023** | | | | | | **Năm 2024** | | | | | **QCVN 05:2023/BTNMT** |
| **Kết quả ngày 17/10/2023** | | | | | | **Kết quả ngày 26/04/2024** | | | | |
| **K1** | **K2** | **K3** | **K4** | **K5** | **K1** | | **K2** | **K3** | **K4** | **K5** |
| 1 | Nhiệt độ | 29,7 | 29,1 | 30,2 | 29,6 | 29,3 | 30,6 | | 31,0 | 30,8 | 31,3 | 31,5 | **-** |
| 2 | Độ ẩm | 66,6 | 67,2 | 66,5 | 68,1 | 65,7 | 61,5 | | 62,7 | 61,8 | 62,7 | 63,1 | **-** |
| 3 | Tốc độ gió | 0,9 | 0,6 | 0,5 | 0,7 | 0,6 | 0,8 | | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,7 | **-** |
| 4 | Tiếng ồn | 68,1 | 69,0 | 63,5 | 63,9 | 65,4 | 67,6 | | 68,2 | 63,7 | 64,5 | 67,2 | **70(2)** |
| 5 | TSP | 126 | 161 | 141 | 132 | 133 | 134 | | 157 | 148 | 126 | 151 | **300(1)** |
| 6 | SO2 | 54 | 55 | 54 | 62 | 67 | 56 | | 54 | 57 | 51 | 58 | **350(1)** |
| 7 | NO2 | 53 | 56 | 57 | 56 | 63 | 52 | | 60 | 52 | 59 | 59 | **200(1)** |
| 8 | CO | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | <7500 | | <7500 | <7500 | <7500 | <7500 | **30.000(1)** |
| 9 | CO2 | 856 | 822 | 805 | 829 | 847 | 882 | | 916 | 875 | 849 | 903 | **-** |
| 10 | H2S | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH | <15 | | <15 | <15 | <15 | <15 | **42(1)** |

- Quy chuẩn so sánh:

(1) QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

(2) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

***Nhật xét:*** Theo các kết quả quan trắc chất lượng không khí xung quanh quý II năm 2023 và quý I năm 2024 cho thấy rằng chất lượng không khí xung quanh của nhà máy luôn đảm bảo chất lượng trong giới hạn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí– QCVN 05:2023/BTNMT.

# CHƯƠNG VI. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. **Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải**

Căn cứ khoản 1 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, cơ sở đã có giấy phép môi trường thành phần không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải. Do vậy Công ty không tiến hành lập kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.

## 2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ của cơ sở

### 2.1. Chương trình quan trắc định kỳ.

Trạm xử lý nước thải có công suất 700m3/ngày đêm. Do đó, Cơ sở thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường nước thải định kỳ theo quy định tại phần B mục 2 Điều 97 và Mục 3 Phụ lục XXVIII Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chương trình quan trắc định kỳ đối với nước thải, khí thải như sau:

*2.1.1. Đối với nước thải:*

+ Thông số giám sát định kỳ: Màu, BOD5, Tổng Xianua, Tổng phenol, Sunfua, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, Coliform, TDS, NO3-, Dầu mỡ đồng thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt.

+ Quy chuẩn giám sát: QCTĐHN 02:2014/BTNM (Cột B)- Quy chuẩn nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội, Cmax=C và QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1,0) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt

+ Vị trí: 01 vị trí mẫu nước thải thoát ra cống thoát nước của công ty

+ Tần suất quan trắc: 6 tháng/lần.

*2.1.2. Đối với khí thải:*

+ 01 vị trí tại ống thoát khí thải lò hơi sau xử lý.

+ Tần suất: 06 tháng/lần

+ Quy chuẩn giám sát: QCTĐHN 01:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội (Kv= 0,9, áp dụng Bảng 3 đối với các thông số: Bụi tổng, Lưu huỳnh đioxit, SO2; Kv = 1, áp dụng Bảng 4 đối với các thông số: Cacbon oxit, CO và Nitơ oxit, NOx (tính theo NO2)); Kp=1; áp dụng Bảng 2 đối với lưu lượng nguồn thải nhỏ hơn hoặc bằng 20.000 m3/giờ.

+ Chỉ tiêu: Nhiệt độ, lưu lượng, bụi tổng, CO, SO2, NOx.

### 2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Cơ sở thực hiện chương trình quan trắc nước thải tự động, liên tục đối với nước thải như sau:

- Thông số giám sát tự động, liên tục: Lưu lượng nước thải, pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

- Quy chuẩn giám sát: QCTĐHN 02:2014/BTNM (Cột B)- Quy chuẩn nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội, Cmax=C.

- Thông số giám sát tự động, liên tục: Lưu lượng nước thải; nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.

- Vị trí: 01 vị trí mẫu nước thải thoát ra cống thoát nước của công ty.

Hiện cơ sở đã kết nối và truyền dữ liệu quan trắc tự động, liên tục đối với nước thải đến Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

## 3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Việc thực hiện giám sát môi trường được thực hiện theo quy định, dự toán kinh phí thực hiện giám sát môi trường khoảng 50.000.000 đồng/năm. Nguồn kinh phí này sẽ được chủ cơ sở lấy từ nguồn kinh phí bảo vệ môi trường của công ty nhằm bảo dưỡng, duy trì các công trình bảo vệ môi trường, phát hiện các vấn đề môi trường có thể xảy ra từ đó đưa ra các phương án, kế hoạch hành động phù hợp.

**CHƯƠNG VII. KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ**

Trong quá trình hoạt động 2 năm gần nhất, cơ sở không có bất kỳ đợt thanh kiểm tra nào về môi trường. Tuy nhiên trong quá trình hoạt động, công ty luôn cử cán bộ phụ trách môi trường thường xuyên theo dõi công tác thu gom, thoát nước thải, chất thải rắn phát sinh tại cơ sở cũng như kế hoạch bảo vệ môi trường khác trong toàn công ty, định kỳ theo dõi các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường để kịp thời có phương án, kế hoạch phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường.

# CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu, tài liệu đưa ra trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường là hoàn toàn chính xác, trung thực. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Chúng tôi cam kết xử lý các loại chất thải phát sinh tại cơ sở đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan, cụ thể như sau:

+ Cam kết thu gom, xử lý nước thải sản xuất phát sinh tại cơ sở đạt quy chuẩn quy định trước khi xả ra ngoài môi trường theo QCTĐHN 02:2014/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội, Cột B, Cmax=C;

+ Cam kết thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh tại cơ sở đạt quy chuẩn quy định trước khi xả ra ngoài môi trường theo QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1,0) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

+ Cam kết xử lý khí thải tại cơ sở đạt QCTĐHN 01:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội;

+ Cam kết về tiếng ồn, độ rung bảo đảm đáp ứng yêu cầu về theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

+ Cam kết thu gom, quản lý và hợp đồng với đơn vị có chức năng theo quy định để vận chuyển, xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

# PHỤ LỤC